

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

**Área de Gestión**

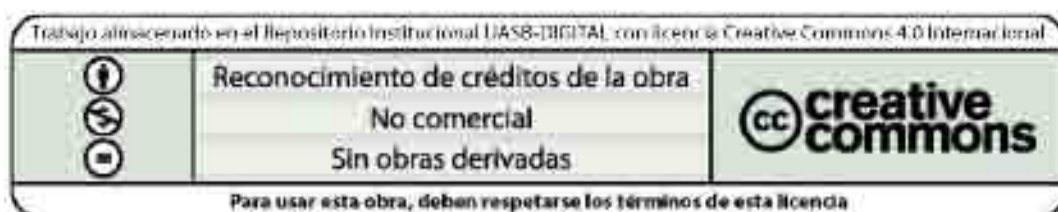
**Maestría en Dirección de Empresas**

**Análisis de la factibilidad de la aplicación de herramientas  
informáticas en el seguimiento de los procesos empresariales dentro del  
área de Tecnología de la Información del Grupo Marathon Sports**

Cristian Paúl Guerra Navarrete

Tutor: Alonso Llanos Yáñez

Quito, 2018



### **Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía**

Yo, Cristian Paúl Guerra Navarrete, autor de la tesis intitulada “Análisis de factibilidad de la aplicación de herramientas informáticas en el mejoramiento de los procesos empresariales dentro del área de Tecnología de la Información del Grupo Marathon Sports”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título Magister en Dirección de Empresas en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha: 03 de enero del 2018

Firma: .....

## **Resumen**

El mejoramiento de procesos dentro de una organización puede tener varios enfoques, desde hacerlo con cambios pequeños y continuos hasta mejoras radicales mediante una reingeniería total del proceso analizado. Para la investigación se utiliza como base la metodología planteada por James Harrington en su libro “Mejoramiento de procesos de la empresa” que propone un cambio en el diseño del proceso aprovechando las oportunidades de mejora detectadas durante el análisis.

Dentro del área de tecnología del grupo Marathon Sports se analiza los problemas del proceso de atención de novedades de usuarios y se evalúa tres herramientas informáticas para apoyar el mejoramiento de dicho proceso en base a la problemática detectada.

El estudio de factibilidad de una solución informática para mejorar el proceso de atención de novedades se realiza contemplando tres ámbitos: el cumplimiento de necesidades funcionales necesarias para mejorar el proceso, nivel de madurez del servicio y análisis económico. Las necesidades funcionales se apoyan en la revisión de recomendaciones de prácticas mundialmente reconocidas en el área de servicios de tecnología de la información. Para medir el mejoramiento también se evalúa el nivel de madurez del proceso seleccionado mediante la metodología del modelo de madurez integrado (CMMI por sus siglas en inglés). Y finalmente la factibilidad económica utiliza indicadores de valor presente, tasa interna de retorno y tiempo de recuperación de la inversión.

Luego de analizar las tres herramientas presentadas, evaluando los tres ámbitos indicados para definir su factibilidad, se propone la mejor opción para llevar a cabo el mejoramiento del proceso seleccionado.

## **AGRADECIMIENTO**

En especial a mi Director de Tesis por su apoyo incondicional y acertada guía en la elaboración del presente trabajo.

## **DEDICATORIA**

A mi hijo Joaquín, motor que me impulsa  
a seguir adelante día a día.

## INDICE DE CONTENIDOS

Introducción.....	12
a. Descripción del Problema.....	12
b. Pregunta central .....	13
c. Objetivo General:.....	13
d. Objetivos específicos .....	13
e. Metodología de Investigación.....	14
Capítulo Uno .....	15
1. Marco Teórico .....	15
1.1. Preámbulo .....	15
1.2. Conceptos de Mejoramiento de Procesos .....	15
1.2.1. ¿Qué es un proceso?.....	16
1.2.2. Enfoques para el mejoramiento de las empresas.....	17
1.2.3. Las cinco fases del mejoramiento de proceso de Harrington .....	19
1.3. Conceptos de Análisis de alternativas.....	22
1.3.1 Conceptos del Análisis Económico.....	24
1.3.2. Consideraciones no económicas .....	26
1.4. Mejores prácticas en la Gestión de Servicios TI.....	26
1.4.1. ITIL- Ciclo de Vida del Servicio.....	28
1.4.2. ITIL – Fase de Operación del Servicio.....	30
1.5. Madurez del servicio en TI (CMMI).....	37
1.5.1. Medición de la madurez del servicio.....	40
1.6. Integración Modelo CMMI para Servicios e ITIL.....	43
1.7. Gestión de Requerimientos de Usuarios .....	46
1.7.1. Metodologías Tradicionales .....	46
1.7.2. Metodologías Agiles.....	47

1.7.3. Comparación entre Métodos Tradicionales y Agiles .....	47
Capítulo dos.....	49
1. Análisis de los procesos del área de tecnología de la empresa Marathon Sports	49
2.1. Giro de Negocio del grupo Marathon Sports .....	49
2.2. Estructura del Área TI.....	50
2.3. Selección del Proceso de Mejoramiento .....	52
2.4. Análisis del Proceso de atención de Novedades de usuarios .....	52
2.4.1. Problemas detectados .....	55
2.4.2. Cuantificación de los problemas detectados.....	56
2.5. Situación Inicial del Nivel de Madurez.....	58
2.5.1. Desarrollo de la evaluación y Resultados obtenidos .....	58
Capítulo Tres .....	65
3. Estudio de Herramientas para solución de Problemas .....	65
3.1. ¿Qué es una solución informática? .....	65
3.2. Características Necesarias para Marathon Sports .....	67
3.3. Herramientas informáticas propuesta en Marathon Sports .....	69
3.4. Resumen de Características de Cada Herramienta.....	69
3.4.1. Características de la solución “Gestión libre de prácticas Informáticas GLPI” .....	69
3.4.2. Características de OFFICE 365 –SP IT Portal .....	70
3.4.3. Características de ME-SDP .....	71
3.5. Requerimientos y consideraciones para implementación de Cada Herramienta	72
3.5.1. Necesidades de Implantación GLPI .....	73
3.5.2. Necesidades de Implantación OFFICE 365 .....	73
3.5.3. Necesidades de Implantación ME-SDP.....	74
Capitulo Cuatro .....	76

Estudio de factibilidad de cada Herramienta Propuesta .....	76
4.1.    Análisis Funcional de Cada Herramienta .....	76
4.1.1.  Análisis Funcional GLPI .....	77
4.1.2.  Análisis Funcional Office 365 .....	78
4.1.3.  Análisis Funcional ME-SDP .....	78
4.2.    Análisis de Capacidad de los procesos con incorporación de una solución informática.....	79
4.3.    Análisis Económico de Cada Herramienta .....	85
4.3.1.  Análisis Económico GLPI .....	87
4.3.2.  Análisis Económico Office 365.....	88
4.3.3.  Análisis Económico ME- SDP .....	89
4.4.    Herramienta Informática Propuesta .....	90
4.5.    Resultados Obtenidos.....	92
Capítulo Cinco.....	93
5.    Conclusiones y Recomendaciones .....	93
Bibliografía.....	95



## INDICE DE CUADROS, FIGURAS Y TABLAS

### Índice de Cuadros

	<b>Pag.</b>
Cuadro 1.1. Listado de definiciones de proceso – Orden cronológico	16
Cuadro 1.2. Resumen de actividades y fases para mejoramiento de procesos	21
Cuadro 1.3. Características de los componentes CMMI	38
Cuadro 1.4. Niveles de Capacidad – CMMI	40
Cuadro 1.5. Comparación de Procesos ITIL y CMMI	45
Cuadro 1.6. Comparación entre métodos de gestión de proyectos ágiles y tradicionales	48
Cuadro 3.1. Ventajas y desventajas del software libre y propietario	66
Cuadro 4.1. Salario promedio para el cargo de analista de sistemas	86
Cuadro 4.2. Valores de Hora Hombre en el área TI	86
Cuadro 4.3. Valores de liquidación por desahucio – área TI	86

### Índice de Figuras

	<b>Pag.</b>
Figura 1.1. Comparativa de varios enfoques de mejoramiento de procesos	18
Figura 1.2. Enfoque del estudio económico de análisis de alternativas	23
Figura 1.3. El ciclo de vida del servicio – ITIL	29
Figura 1.4. Flujo del proceso de gestión de eventos - ITIL	32
Figura 1.5. Flujo del proceso de gestión de incidentes - ITI	34
Figura 1.6. Flujo del proceso de gestión de problemas - ITIL	36
Figura 1.7. Componentes del Modelo CMMI	37
Figura 2.1. Estructura corporativa del grupo Marathon Sports Ecuador	50
Figura 2.2. Estructura del área de TI de Marathon Sports	51
Figura 2.3. Flujo del proceso de atención de novedades de usuarios - año 2017	53
Figura 2.4. Registro casos internos – TI Marathon Sports	54

Figura 4.1.	Comparación del nivel de capacidad CAM inicial y esperado	82
Figura 4.2.	Comparación del nivel de capacidad IRP inicial y esperado	85

### **Índice de Tablas**

		Pag.
Tabla 1.1	Caracterización de Prácticas CMMI	42
Tabla 1.2.	Caracterización de Áreas de Proceso CMMI	43
Tabla 2.1.	Lista de problemas detectados en el proceso de atención de novedades a Usuarios	56
Tabla 2.2.	Cuantificación de problemas de ineficiencia de los procesos de atención de novedades de Usuarios	57
Tabla 2.3.	Resumen de evaluación área de proceso IRP	62
Tabla 2.4.	Resumen de evaluación área de Proceso CAM	64
Tabla 3.1.	Resumen de herramientas y Proveedores participantes en el análisis	69
Tabla 3.2.	Necesidades de equipo TI para implementación GLPI	73
Tabla 3.3.	Necesidades de equipo TI para implementación GLPI	74
Tabla 3.4.	Necesidades de equipo TI para implementación GLPI	75
Tabla 4.1.	Resumen de Cumplimiento de requerimientos GLPI	77
Tabla 4.2.	Resumen de cumplimiento de requerimientos Office 365 con SP-ITPortal	78
Tabla 4.3.	Resumen de cumplimiento de requerimientos Office 365 con ME SDP	79
Tabla 4.4.	Nivel de madurez área CAM esperado con solución informática.	81
Tabla 4.5.	Nivel de madurez área IRP esperado con solución informática	84
Tabla 4.6.	Análisis económico GLPI	87
Tabla 4.9.	Análisis económico Office 365 con SP IT Portal	89
Tabla 4.8.	Análisis económico ME-SDP	90
Tabla 4.9	Resumen de Cumplimiento de requerimientos funcionales por solución informática	91
Tabla 4.10.	Resumen de Indicadores de factibilidad económica	91

## **LISTA DE ANEXOS**

- Anexo 1: Áreas de procesos CMMI
- Anexo 2: Proceso vigente (Sin actualización) de atención de novedades Marathon Sports
- Anexo 3: Datos recolectados de tiempo de atención de casos
- Anexo 4: Evaluaciones CMMI Inicial
- Anexo 5: Requerimientos funcionales para selección de herramienta informática
- Anexo 6: Análisis Funcional de cada Herramienta Informática
- Anexo 7: Análisis CMII con Solución Informática

## **Introducción**

### **a. Descripción del Problema**

Actualmente Marathon Sports es un grupo de empresas dedicadas a la importación y comercialización de ropa e implementos deportivos en el país y cuenta en su estructura con el área de Tecnología de Información (TI) encargada de brindar el soporte en la operación, desarrollo e implementación de nuevos proyectos tecnológicos que satisfagan los requerimientos del negocio alineados con los objetivos estratégico de la corporación.

El área de TI cuenta con un grupo de 20 personas y su estructura comprende actualmente de una Gerencia TI y 7 áreas de servicio: Inteligencia de negocios, Infraestructura, Punto de Venta, Sistema ERP, Sistemas de RRHH, Soporte y Proyectos. La misión del área es:

“Proveer a las empresas del grupo herramientas tecnológicas que les permitan: Mejorar su productividad y disminuir trabajo operativo para enfocarse en el análisis

Diferenciarse en el servicio al cliente mejorando la experiencia de compra

Como un área de servicios: garantizar la operación, disponibilidad y seguridad de las herramientas tecnológicas existentes en la compañía.”<sup>1</sup>

El área de soporte centraliza los casos, independiente del área a la que corresponda el caso, y son el primer nivel de atención de los mismos, si el caso reportado requiere mayor conocimiento se escala el caso a la respectiva área de sistemas, de igual manera recibe los nuevos requerimientos los cuales son escalados al área de proyectos donde se analiza y confirma una fecha de solución. El área de proyectos analiza los requerimientos que le llegan, monitorea y da seguimiento a su desarrollo. La ejecución de estos proyectos está a cargo de las áreas de sistemas que están involucradas en el requerimiento.

El continuo crecimiento y dinámica de la organización ha ido generando continuas necesidades hacía el área TI que no están siendo cubiertas satisfactoriamente, dentro de los tiempos y presupuestos previstos. Durante el año 2016 hasta el 10 de octubre se atendieron en total 6634 casos de Soporte, el primer

---

<sup>1</sup> Planificación Estratégica TI 2016-2020 Grupo Marathon Sports, Gerencia TI

problema que se evidencia es que el número de casos reportados no tiende a disminuir sino por lo contrario va en aumento pese a que el número de empleados o herramientas informáticas en la empresa se ha mantenido relativamente constantes. Por otra parte, los proyectos y nuevos requerimientos comprometidos durante el año 2016 tuvieron un retraso promedio mayor al 20% que evidencia que existe un problema en la planificación y/o ejecución de los mismos.

#### **b. Pregunta central**

Hoy en día existen varias herramientas informáticas que apoyan los procesos empresariales y se plantea la siguiente pregunta: ¿Es factible mejorar los procesos del área de Tecnología de la empresa Marathon Sports mediante la implementación de herramientas informáticas?

La factibilidad que se analizará para este propósito tiene tres componentes: técnica, económica y organizacional.

#### **c. Objetivo General:**

Determinar la factibilidad de aplicación de alguna herramienta informática para mejorar los procesos de atención de casos y desarrollo de nuevos requerimientos del área de tecnología de la información en el Grupo Marathon Sports.

#### **d. Objetivos específicos**

Esta investigación pretende determinar dicha factibilidad apoyándose en los siguientes objetivos específicos:

- Analizar los principales procesos que desarrolla el área de Tecnología de la empresa Marathon Sports.
- Clasificar y Cuantificar los problemas en los procesos de atención de casos de soporte y desarrollo de nuevos requerimientos.
- Identificar las causas de los problemas detectados en los procesos del área Tecnología de la Información.
- Realizar el estudio de factibilidad técnica, económica y organizacional de las herramientas informáticas propuestas.
- Proponer la mejor alternativa de herramienta informática para mejorar los procesos estudiados.

La hipótesis a demostrar es que los procesos relacionados con la atención de casos de usuarios y desarrollo de nuevos requerimientos que ejecuta el área de tecnología del grupo Marathon Sports pueden ser mejorados con el uso de herramientas informáticas.

**e. Metodología de Investigación y Procesamiento de Información.**

Inicialmente se realizará una investigación bibliográfica de los temas relacionados al objetivo principal y durante el desarrollo se irá profundizando dicha investigación bibliográfica. Inicialmente abarcará conceptos de la Gestión de Operaciones para determinar los procesos a mejorar y los principales estándares de la industria. La Gestión de Proyectos para obtener herramientas de evaluación y dimensionamiento de la implementación del mismo.

Se utilizará el método de investigación deductivo porque partiendo de premisas generales de mejoramiento de procesos y estándares se pretende confirmar una hipótesis para el caso particular de Martahon Sports.

La información de los procesos actuales de la empresa Marathon Sports será recopilada del manual de procesos vigente de la empresa. En el caso que existan procesos no documentados se realizará el levantamiento respectivo con los jefes de cada área dentro de TI y se validará en una reunión con la Gerencia TI y jefes de áreas. Su comprensión y objetivos serán revisados junto con la Gerencia TI y luego con la Gerencia General, de tal manera que se tenga claramente establecidos los procesos vigentes y los objetivos que tienen dentro de la organización. Se analizará la información del año 2016 para determinar las causas de los problemas detectados y en base a esto se establecerán alternativas informáticas, disponibles y aplicables en el mercado local. Se realizará un análisis de sus fortalezas y debilidades frente al objetivo esperado para determinar la mejor opción. Finalmente se realizará la evaluación financiera y técnica de las herramientas para establecer su factibilidad de aplicación. Con estos resultados se establecerá una propuesta para la Gerencia.

## **Capítulo Uno**

### **1. Marco Teórico**

#### **1.1.Preámbulo**

El estudio de factibilidad de alternativas requiere de varios puntos de vista que soporten la decisión de adoptar o no una nueva herramienta. A las posibles herramientas que permitan mejorar los procesos seleccionados se les aplicará un análisis funcional, de madurez y finalmente económico como marco del análisis de factibilidad que se realizará más adelante en la presente investigación.

La primera parte del primer capítulo contiene los principales enfoques para llevar a cabo el mejoramiento de procesos y detalla la metodología para llevarla a cabo que será, más adelante, la guía general del desarrollo de la presente investigación.

A continuación, se revisarán las recomendaciones de las buenas prácticas en los servicios entregados por las áreas de Tecnología de información (TI), estos conceptos serán usados para realizar el análisis funcional de las herramientas informáticas propuestas, de manera que los flujos de procesos y las actividades contemplen dichas recomendaciones que permitan mejorar los procesos de acuerdo a una práctica mundialmente reconocida y probada.

Luego, como parte de la eficacia de los procesos entregados se llevará a cabo el análisis de madurez integrado, que igualmente será utilizado como un criterio de evolución del punto de partida y estado esperado con la adopción de cada herramienta propuesta.

Por último, se revisará los conceptos de factibilidad económica como tercer aspecto de evaluación de cada solución informática propuesta para identificar la mejor alternativa.

#### **1.2.Conceptos de Mejoramiento de Procesos**

La literatura de modelos de mejoramiento presenta algunos autores importantes, a mencionar: Harrington, Davenport, Short y Venkatram, De Toro y McCabe, Elzinga, Horak, Chung Yee y Bruneer, Zairi, Lee y Chua y Chang y Spedding; todos ellos presentan propuestas metodológicas con diversos modelos conceptuales generales y con enfoque gerencial, definición de etapas que contemplan

ámbitos cualitativos y estratégicos. Estos modelos, según sus autores, son aplicables a cualquier tipo de empresa, independiente de su tamaño o actividad económica. Sin embargo, todas hacen referencia y han sido aplicadas mayormente a industrias manufactureras y no profundizan en organizaciones de servicio que tienen características propias como su carácter intangible.<sup>2</sup>

### 1.2.1. ¿Qué es un proceso?

A lo largo del tiempo cada autor ha propuesto una visión del mejoramiento y también ha creado una definición de proceso, en el cuadro 1.1. Listado de definiciones de proceso – Orden cronológico, se listan algunas definiciones por cada autor.

<b>Autor</b>	<b>Definición de proceso</b>
Davenport T. y Short J. (1990)	La organización lógica de personas, materiales, energía, equipo y procedimientos en actividades diseñadas para producir un determinado resultado (producto)
Harrington J. (1999)	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor y suministre un producto a un cliente externo o interno
Harrison y Pratt (1993)	Secuencia de actividades que completa las necesidades de un cliente externo o interno
Zairi (1997)	Es una manera de convertir inputs en outputs. Es la forma en la que todos los recursos de una organización se utilizan de forma oportuna para conseguir los objetivos
ISO 9000:2000	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
Palmberg (2009)	Secuencia horizontal de actividades que transforman un input (necesidad) en un output (resultado) para dar respuesta a las necesidades de un cliente o interesado

Fuente: Dirección y Organización, Sanchez, L., Blanco B., <http://www.revistadyo.com>

Cuadro 1.1.

### Listado de definiciones de proceso – Orden cronológico

<sup>2</sup> Serrano L., Ortiz N., Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño, 2012



### **1.2.2. Enfoques para el mejoramiento de las empresas**

Existen visiones diferentes y enfoques relacionados sobre el mejoramiento de procesos, sin embargo, un criterio común es el concepto donde las organizaciones cuentan con secuencias de actividades que forman los diversos procesos involucrados para generar valor agregado a los clientes (externos o internos).

Pese a la variación en las propuestas que cada autor puede aportar en este tema, la síntesis realizada por Childe, Maull y Bennet (1994) resume 3 enfoques para llevar a cabo el mejoramiento de procesos: mejoramiento incremental, rediseño de procesos y re-ingeniería de procesos. Esta clasificación se basa en la característica del grado del cambio (incremental ó radical) aplicado.

El primero (incremental) está relacionado con la filosofía japonesa Kaizen, orientada al proceso de mejora continua. Su autor Masaaki Imai, contrasta el cambio radical e innovador, que a menudo se asocia con la administración occidental, y Kaizen, que se centra en la mejora continua administrativa, grupal e individual. Kaizen no reemplaza o cambia fundamentalmente el “status quo”, sin embargo, e Imai afirma que las empresas deberían considerar la opción de cambio radical tan pronto como el valor marginal de Kaizen comience a declinar. A su vez, los esfuerzos de mejora continua deberían seguir tan pronto como se haya iniciado cualquier programa de cambio radical.

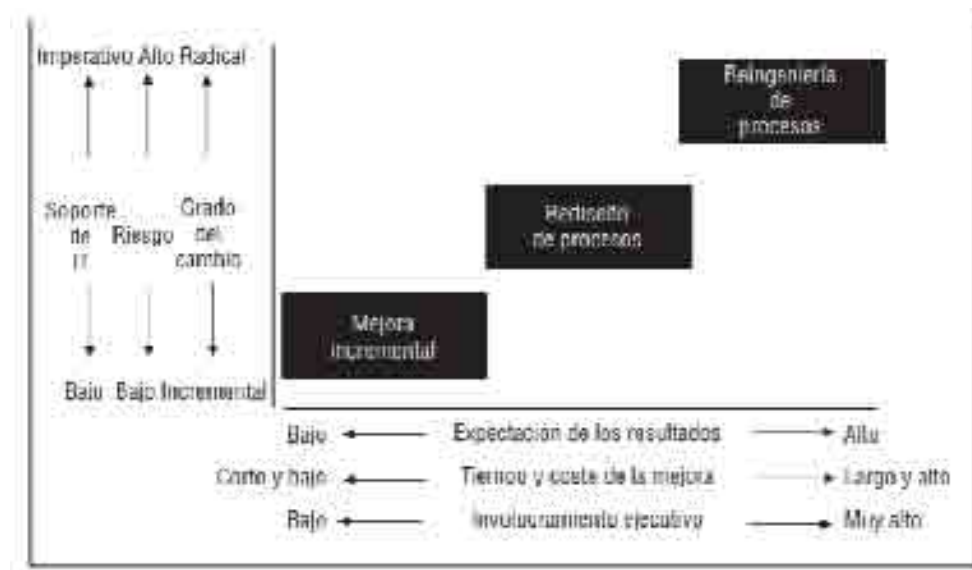
El enfoque de rediseño de procesos, se basa en identificar fases con objetivos para cada proceso, detectar los problemas y aplicar las acciones de corrección para continuar con la siguiente fase. El último enfoque (reingeniería) aborda el mejoramiento de manera radical, que tienen a Michael Hammer como principal autor, quien hace una analogía con incorporar una bomba de neutrones para alcanzar el mejoramiento, haciendo referencia a un gran cambio. Contempla que se debe replantear todo desde principio a fin para llegar a mejorar los procesos.<sup>3</sup>

Estos conceptos se los puede visualizar en la figura 1.1. Comparativa de varios enfoques de mejoramiento de procesos, donde se muestran los 3 enfoques anteriormente descritos, en el eje x se colocan los niveles de expectación de los resultados, tiempo y coste de la mejora e involucramiento ejecutivo necesario; mientras que en el eje y se ubican el grado del cambio, el nivel de riesgo y el soporte

---

<sup>3</sup> Childe K., Maull, R., Bennet J., Frameworks for understanding business process re-engineering, International Journal of Operations and Production Management, 1994.

necesario de las áreas de tecnología. Fácilmente se interpreta que con el concepto incremental la expectativa de los resultados esperados, el tiempo, coste y la necesidad de involucramiento de la gerencia son bajos, así como el riesgo asumido y la necesidad de soporte tecnológico, obviamente el grado del cambio es el menor de todos los enfoques. En el extremo opuesto, con la reingeniería de procesos, el grado de cambio es radical por lo tanto se asume mayor riesgo y se necesita el soporte del área de tecnología, por su parte la expectativa de los resultados esperados, el costo, tiempo y apoyo gerencial debe ser alto.



Fuente: Childe, K., Maull, R., Bennet, j., Frameworks for understanding business process re-engineering.

Figura 1.1.

### Comparativa de varios enfoques de mejoramiento de procesos

Una consecuencia del interés generalizado en el mejoramiento de procesos y enfoques relacionados ha sido el surgimiento de varios "gurús", especialmente Michael Hammer y James Harrington. A pesar de la existencia de un cuerpo creciente de trabajo en el campo, sin embargo, actualmente hay muy poca guía disponible fuera de las grandes organizaciones de consultoría sobre cómo llevar a cabo programas de reingeniería. (Childe, 1994).

### 1.2.3. Las cinco fases del mejoramiento de proceso de Harrington

Como se revisó en el inicio de este capítulo, sección conceptos de mejoramiento, normalmente realizar un mejoramiento incremental tipo kaizen no necesita de una herramienta informática para su consecución, lo que la deja fuera del alcance del objetivo de este trabajo. La reingeniería total de los procesos requiere de un fuerte apoyo gerencial, alto tiempo de implementación y costo. La metodología de rediseño de procesos presenta ventajas como tener resultados positivos de grado medio sin necesidad de un alto costo o tiempo, que se adecua más a la realidad de la empresa Marathon Sports.

Para el desarrollo de la investigación el enfoque de James Harrington plasmado en su libro “Mejoramiento de los procesos de la empresa” plantea una alternativa viable para llevar a cabo el análisis y propuestas de mejoramiento de los procesos dentro de Marathon Sports. Sus definiciones básicas son:

- **Procesos empresariales:** son las tareas lógicamente relacionadas cuya ejecución apoyan los objetivos planteados por las organizaciones.
- **Sistemas:** son los controles y entorno relacionado a los procesos que permiten su correcto funcionamiento.

El mejoramiento de procesos por definición implica pasar de una condición presente, donde los resultados de los procesos están por debajo de la situación deseada, hacia una condición preferida donde los productos o servicios entregados tienen mejores características.

A continuación, se detallan algunas de las características que los procesos deben tener, como objetivo del mejoramiento:

- Disminución de errores
- Minimizar las demoras
- Maximizar el uso de los activos
- Proporcionar una ventaja competitiva
- Reducir el exceso de personal

Con este enfoque, existen ciertos ámbitos en los procesos que deben tenerse en cuenta para su mejoramiento:

- **Eficiencia:** capacidad del proceso para usar acertadamente los insumos y generar productos o servicios.

- **Efectividad:** capacidad del proceso para generar permanentemente productos o servicios que satisfagan las necesidades del cliente. Este ámbito no considera los insumos utilizados y se relaciona estrechamente con la calidad del producto o servicio entregado.
- **Flujo:** serie de actividades organizadas (no necesariamente ordenadas de la mejor manera) que permiten generar los productos.<sup>4</sup>

En el cuadro 1.2. Resumen de actividades y fases para mejoramiento de proceso, se muestra el resumen de las cinco fases propuestas por James Harrington incluyendo sus objetivos principales y resumen de actividades aplicables al desarrollo de la presente investigación.

<b>Fase 1. Organización para el mejoramiento</b>	
<b>Objetivo</b>	Asegurar el éxito mediante el establecimiento de liderazgo, comprensión y compromiso.
<b>Principales Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear organización para llevar a cabo el mejoramiento</li> <li>- Seleccionar los procesos críticos</li> </ul>
<b>Fase 2. Comprensión del proceso</b>	
<b>Objetivo</b>	Comprender todas las dimensiones del actual proceso de la empresa.
<b>Principales Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender el proceso actual</li> <li>- Elaborar el diagrama de flujo del proceso</li> <li>- Reunir los datos de costo, tiempo y valor</li> </ul>
<b>Fase 3. Modernización</b>	
<b>Objetivo</b>	Mejorar la eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la empresa
<b>Principales Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar oportunidades de mejoramiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errores y repetición del trabajo</li> <li>• Alto Costo</li> <li>• Mala calidad</li> <li>• Demoras Prolongadas</li> <li>• Eliminar la burocracia</li> <li>• Eliminar las actividades sin valor agregado</li> <li>• Simplificar el proceso</li> <li>• Reducir el tiempo del proceso</li> <li>• Eliminar los errores del proceso</li> </ul> </li> <li>- Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos</li> </ul>

<sup>4</sup> Harrington J., Mejoramiento de los Procesos de la Empresa, 1993

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatización</li> <li>- Documentar el proceso</li> </ul>
<b>Fase 4. Mediciones y controles</b>	
<b>Objetivo</b>	Poner en práctica un sistema para controlar el proceso para un mejoramiento progresivo
<b>Principales Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar mediciones y objetivos del proceso</li> <li>- Establecer un sistema de retroalimentación</li> </ul>
<b>Fase 5. Mejoramiento Continuo</b>	
<b>Objetivo</b>	Poner en práctica un proceso de mejoramiento continuo
<b>Principales Actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercer el ciclo de planificar, hacer, verificar y actuar para seguir detectando oportunidades de mejora e implementarlas.</li> </ul>

Fuente: Libro Mejoramiento de Procesos de la Empresa, Harrington J.

Cuadro 1.2.

### **Resumen de actividades y fases para mejoramiento de procesos**

La metodología sugiere que se inicie con la organización del personal para llevar a cabo el mejoramiento, es decir se designe un responsable de la ejecución del mejoramiento. Para el caso del área TI de Marathon Sports la propuesta de mejoramiento está liderada por el Gerente de Proyectos de Tecnología.

Para la selección del proceso a mejorar existen varios criterios, puede hacerse en base a la evaluación de medidas, directrices empresariales o una decisión híbrida que tome en cuenta ambos aspectos, de cualquier manera, es importante tener claridad en el proceso seleccionado para mejoramiento.

Una vez seleccionado el proceso es indispensable que el responsable entienda el proceso actual, se determine su alcance y los objetivos esperados de dichos procesos. Para esto se puede usar herramienta como los diagramas de flujo que permiten presentar al proceso de manera visual.

Por último, la metodología sugiere implementar un sistema de mejoramiento continuo que permita medir el proceso, retroalimentar y ejecutar un plan de acción de nuevas mejoras.

Más allá del enfoque y de la metodología abordada, varios autores coinciden en que la idea principal del mejoramiento consiste en el análisis sistemático de los flujos y actividades de los procesos para lograr mejoras por medio de simplificación, eliminación de desperdicio, reducción de burocracia entre otros. (Serrano, Ortiz, 2012)

Si bien el automatizar (incorporar tecnología) es una oportunidad de mejora ampliamente recomendada dentro del análisis de procesos, el crecimiento y aparición de nuevas tecnologías presenta nuevos desafíos en este ámbito. Actualmente las empresas en el Ecuador están conscientes de la importancia de incorporar tecnología a sus procesos, incluyendo herramientas informáticas, para mejorar y seguir siendo competitivas. Esto se evidencia en los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, donde se evalúa a varias empresas de distintos sectores, y para en el año 2015, el 76.1% de las empresas (estudiadas) realizaron inversiones en tecnologías de la información (cifra mayor a la de los años anteriores), confirmando que la evolución de las empresas va de la mano con la implementación de nuevas tecnologías.<sup>5</sup> El reto ahora ya no es solo automatizar procesos para mejorarlos sino elegir la mejor opción disponible entre la gran variedad de soluciones presentes en el mercado.

### **1.3. Conceptos de Análisis de alternativas**

La investigación llevada a cabo aborda el análisis de factibilidad de una herramienta informática para mejorar los procesos, se entiende por factibilidad las condiciones bajo las cuales la solución informática puede ser aplicada dentro de la organización, pudiendo en el peor de los escenarios no aplicable.

Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario que sea sometido al análisis multidisciplinario, una decisión así no puede ser tomada únicamente desde un punto de vista, aunque no se puede hablar de una metodología rígida que guía la toma de decisiones debido a la gran diversidad de proyectos y sus diferentes aplicaciones, si es posible afirmar categóricamente que la decisión final debe estar basada considerando todos los factores que participan y guían el proyecto.<sup>6</sup> El análisis se utiliza para orientar la decisión sobre implementar o no una herramienta informática y cuál es la mejor opción entre varias alternativas.

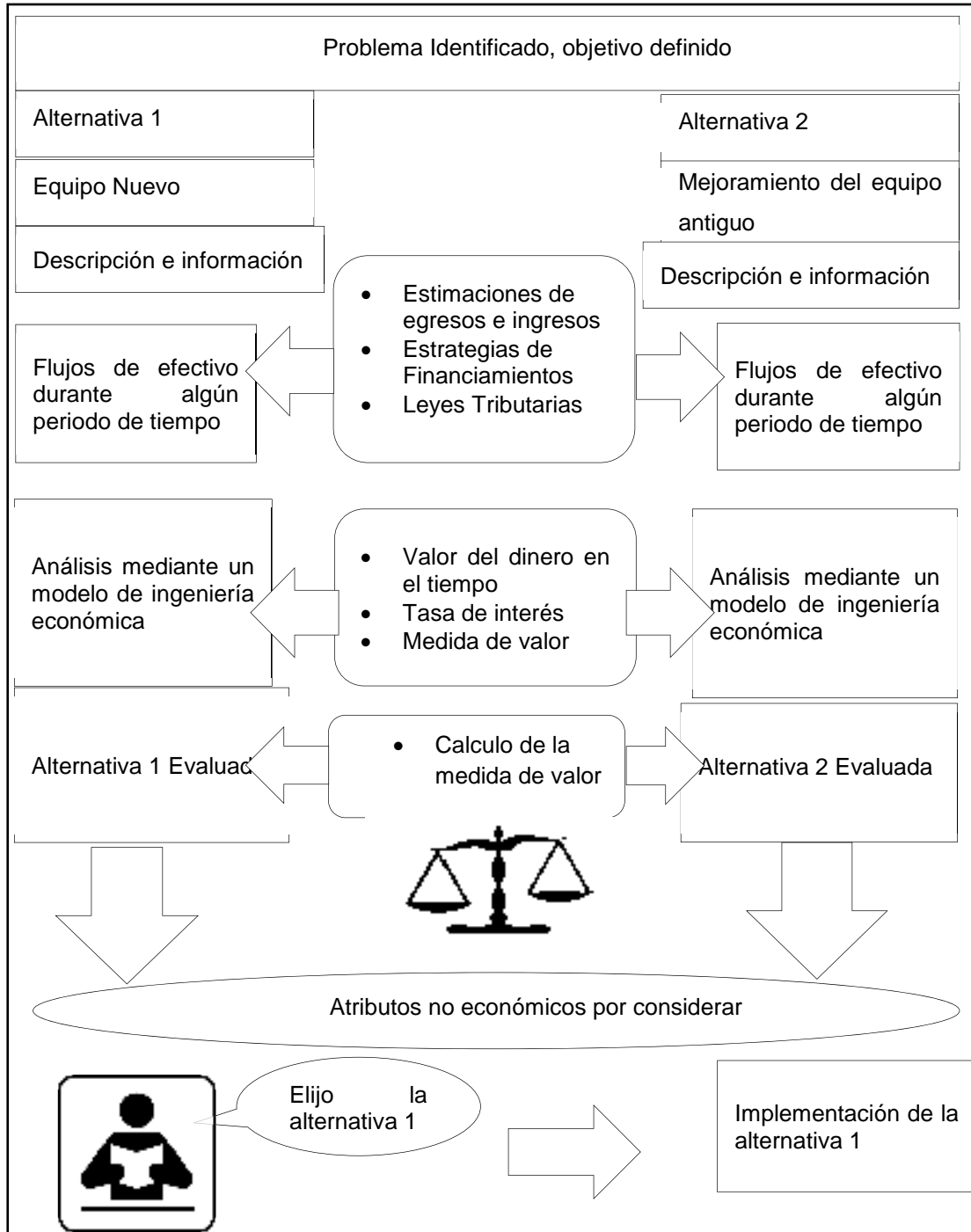
Cuando se cuenta con varias alternativas para solucionar un problema es necesario analizarlas desde varios puntos de vista, incluido el económico, donde se considera si el proyecto tiene beneficios financieros para la empresa, la figura 1.2. Enfoque del estudio económico de análisis de alternativas, muestra un resumen de este análisis, donde se toma en cuenta variables como: los costos de cada alternativa, la inversión inicial, los flujos de dinero a través del tiempo, el valor del dinero en el

---

<sup>5</sup> INEC, presentación Empresas y TIC, 2015

<sup>6</sup> Baca Gabriel, Evaluación de Proyectos, McGraw Hill, 1987

tiempo, se construye medidas de valor y se compara. Adicional a este análisis también existen otros factores a tomar en cuenta no relacionados con el dinero pero que igualmente tienen efecto sobre el problema a solucionar.



Fuente: Libro Análisis Económico, Blank L. y Tarquin, A.

Figura 1.2.

### Enfoque del estudio económico de análisis de alternativas

Para la presente investigación se analizará económicamente cada alternativa de mejoramiento y dos ámbitos adicionales no económicos: la factibilidad de cada herramienta para cubrir los requerimientos propuestos por la gerencia de TI (Análisis Funcional de cada Herramienta) y su impacto en el nivel de madurez de la organización (Análisis de madurez).

### 1.3.1 Conceptos del Análisis Económico

El esfuerzo realizado por una empresa, para mejorar en cualquier aspecto, se realiza buscando tener beneficios acordes a dicho esfuerzo. Desde el punto de vista económico el capital invertido en una alternativa debe generar réditos financieros coherentes a dicho capital para definirla como factible. Normalmente los flujos de dinero (para la comprensión de esta parte del marco teórico simplemente podrían referirse a gastos e ingresos de una alternativa) ocurren en diferentes momentos y este es un factor importante en el análisis debido a que el valor del dinero en tiempo no es constante<sup>7</sup>.

Existen mediciones que facilitan la toma de decisiones respecto a la factibilidad económica de alternativas, a mencionar: Valor actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Periodo de Recuperación. Estos conceptos son detallados continuación en el presente capítulo.

**Tasa de retorno (TR):** se define como la relación entre el monto del interés acumulado por unidad de tiempo dividido para la inversión inicial. Representa cuánto dinero se genera a partir de una inversión inicial para un periodo de tiempo determinado en relación a dicha inversión inicial, su fórmula puede expresarse como:

$$TR = \frac{\text{Monto interes acumulado por unidad de tiempo}}{\text{Inversión inicial}} \times 100\%$$

**Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR):** es la tasa de retorno mínima esperada para la inversión realizada. Este criterio no tiene una formula específica y cada organización usa distintas referencias para su establecimiento. En el caso de

---

<sup>7</sup> Blank Leland, Tarquin Anthony, Ingenieria Economica, McGraw Hill, 2002



Marathon Sports el área financiera y gerencia general ha establecido una TMAR = 12% para proyectos internos de inversión.

En base a los conceptos anteriores existe una primera medida de evaluación, en donde se establece que un proyecto es viable si su  $TR > TMAR$  y entre varias opciones la mejor será la que presenta mayor TR.

**Valor Actual Neto (VAN):** como se mencionó el valor del dinero no es constante en el tiempo por lo que no es posible sumar los flujos de efectivo (ingresos y egresos) directamente, el VAN lleva todos los flujos a la actualidad (tiempo presente) y de esta manera es posible realizar una suma aritmética para determinar el valor presente total analizado. Cada flujo de dinero debe representarse con su signo matemático correspondiente, normalmente desde el punto de vista de la organización que dispone del capital; la inversión, los gastos y los costos son de signo negativo y los ingresos o costos ahorrados por una alternativa (costos negativos) se representan con signo positivo.

El VAN se calcula a partir de la TMAR y su fórmula puede expresarse como:

$$VAN = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = I_0 + \frac{F_1}{(1+k)^1} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

$F_t$  = Flujos de dinero

$t$  = cada periodo de tiempo

$n$  = el número de periodos de tiempo analizado

$k$  = tasa de descuento genérica, para VAN es la TMAR

Basados en este criterio se define como alternativa factible cuando el VAN es mayor a cero. Y entre varias alternativas la mejor opción es la que tenga mayor VAN.

**Tasa interna de retorno (TIR):** representa la tasa de rendimientos sobre el saldo no recuperado el cual varía en cada periodo. Una definición más comprensible la define como la tasa de descuento de los flujos con los cuales el VAN es igual a Cero.

**Periodo de recuperación:** es el tiempo estimado en el cual la inversión realizada iguala a los beneficios recibidos. No es una herramienta que directamente determine la factibilidad de un proyecto, pero es muy útil para comparar varias alternativas en búsqueda de la mejor opción.

### **1.3.2. Consideraciones no económicas**

La incorporación de una herramienta tecnológica para mejorar los procesos necesariamente está vinculada con la implementación de un proyecto informático y cualquier esfuerzo realizado será en vano si dicha implementación fracasa, consecuentemente el objetivo de mejoramiento tampoco se alcanzará.

El Standish Group (organización internacional independiente dedicada al asesoramiento e investigación de TI) en su informe del caos (reporte ampliamente aceptado sobre proyectos informáticos) donde se da una visión al éxito o fracaso de los proyectos informáticos, ha estudiado alrededor de 50000 proyectos a lo largo del mundo, indica que el 29% de implementaciones fueron exitosas, el 19% fallidos y el 52% discutidos. También indica que estos valores han sido relativamente constantes a lo largo de los últimos años (desde el 2011).<sup>8</sup> Dentro de este mismo reporte se identifica que la principal causa para el fracaso es la definición incompleta o incorrecta de requerimientos.

Teniendo en cuenta la estadística anterior es muy importante identificar los requerimientos correctos y consistentes con el objetivo planteado de mejoramiento a cubrir con la solución informática para evitar su fracaso durante la implementación.

### **1.4.Mejores prácticas en la Gestión de Servicios TI**

Más allá de la falta de metodología de mejoramiento específica para organizaciones que brinden servicios (Capítulo 1.2. Concepto de mejoramiento de procesos) existen guías especializadas sobre la gestión de servicios de tecnología que sirven como referencia en la definición de procesos, recomendaciones y flujos. De esta manera es posible detectar variaciones de los procesos de una organización comparados con una práctica reconocida. Y más adelante a partir de estas recomendaciones desarrollar los requerimientos a cubrir por la solución informática.

---

<sup>8</sup> Standish Group, Informe de caos, 2015

La Biblioteca de Información de Tecnologías de la Información, conocida como ITIL por sus siglas en inglés ha sido una referencia aceptada por la mayoría de empresas desde hace varios años para mejorar sus procesos en el área de tecnología. De acuerdo a una publicación del 2008 de la revista digital Networld Word, basada en una investigación de la empresa Axios Systems revelaba que el 64% de las empresas consideraban que las practicas ITIL son la clave para mejorar la reputación de sus áreas en sus respectivas organizaciones. Y en una publicación reciente de la revista digital Gerencia (revista mensual dedicada a noticias relacionadas con tecnologías de información) de diciembre del 2017, en un reportaje sobre la tecnología al servicio del negocio, destaca que en los países desarrollados 40% de las empresas han adoptado ITIL total o parcialmente. Esto permite vislumbrar a ITIL como buenas practicas consistentes en el tiempo que sirven de guía para el mejoramiento de los procesos dentro de áreas TI.

La biblioteca de información de tecnologías de la información, es un compendio de buenas prácticas para la gestión de los servicios TI que tiene su origen en la década de los 80's creada desde la Agencia Central de Telecomunicaciones y Computación del Gobierno Británico, quienes establecieron una guía originalmente aplicable para el sector público Británico y que con el paso del tiempo ha ido incorporando varios conceptos y nuevas librerías que por su utilidad es aplicable a cualquier organización o área que brinde servicios de TI. En este contexto las “buenas prácticas” se definen como un método correcto que ha sido demostrado en la práctica.

A continuación, se definen los conceptos de servicio y proceso de acuerdo a ITIL para enmarcar los conceptos presentados más adelante:

- **Servicio:** se refiere a las actividades, recursos o materiales (medios) que se realicen o entreguen para dar valor al cliente.

**Proceso:** es una o varias actividades desarrolladas estructuradamente para conseguir un objetivo en concreto. La retroalimentación es básica para ajustar dichas actividades con el propósito de mejorarlas. Para esto debe establecer entre otras cosas los procedimientos.<sup>9</sup>

Esta definición no difiere en mucho a lo descrito en el capítulo anterior, lo que permite aplicar los conceptos de mejoramiento de procesos dentro de este entorno de tecnología de la información.

---

<sup>9</sup> Jan van Bon, Operación del servicio basada en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición

ITIL mira al servicio totalmente (desde su concepción, implementación y mejoramiento) y organiza sus buenas prácticas en cinco grandes elementos conocidos como el ciclo de vida del Servicio:

- Estrategia del servicio
- Diseño del servicio
- Operación del servicio
- Mejoramiento continuo del servicio
- Transición del servicio

Considerando que la Gerencia regional de TI de Marathon Sports definió que en la medida de lo posible los procesos y herramientas utilizadas en la gestión del área deben estar alineadas a las recomendaciones ITIL en el presente trabajo se utilizarán las recomendaciones de ITIL sobre la gestión de Servicios, principalmente en su fase de Operación, como referencia de los flujos y procesos recomendados para determinar variaciones versus los procesos del área de tecnología de la empresa Marathon Sports, para elaborar los requerimientos de las soluciones informáticas y de esta manera evaluar funcionalmente cada solución propuesta.

#### **1.4.1. ITIL- Ciclo de Vida del Servicio**

En la figura 1.3 El ciclo de vida del servicio – ITIL, se muestra como ITIL visualiza la gestión del servicio. La gestión de TI mediante este ciclo de vida mejora la visión de procesos hacia entes que agregan valor a las organizaciones.



Fuente: Guía de Gestión ITIL – Operación del servicio

Figura 1.3.

### **El ciclo de vida del servicio – ITIL**

La interpretación de la figura 1.3. propone que la estrategia del servicio contiene los conceptos pilares para una buena gestión, se enfoca en los lineamientos gerenciales, políticas y objetivos que deben definirse para una correcta gestión del servicio alineados siempre a los objetivos organizacionales. Como muestra la figura 1.1. el resto de fases giran a su alrededor.

La fase de diseño del servicio recomienda como estructurar los servicios a entregar a los clientes en base a sus necesidades, capacidad disponible y acuerdos preestablecidos. La operación del servicio establece las prácticas para ejecutar el servicio diseñado de una manera eficaz y eficiente. La fase de transición aporta con las prácticas recomendadas para pasar desde el diseño del servicio hacia la operación del mismo y, por último, la mejora continua del servicio es una fase permanente que permite mejorar las cuatro anteriores mediante la retroalimentación y aprendizaje de lo realizado.

Sobre el mejoramiento ITIL se basa en los conceptos propuestos en el ciclo Planificar- Hacer – Verificar y Actuar propuesto por Deming, que involucra la ejecución de esfuerzos continuos sobre los procesos que se requieren mejorar. Su objetivo es mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios TI. La eficacia se relaciona con la correcta ejecución de una tarea, actividad, servicio definido y se la puede

mejorar eliminando los errores que se presenten, mientras que la eficiencia, entendida como la relación entre las entradas y salidas de un proceso, se puede mejorar entre otras cosas con la eliminación de actividades innecesarias o con la automatización de operaciones manuales.

#### 1.4.2. ITIL – Fase de Operación del Servicio

Merece especial énfasis para el desarrollo del presente documento los conceptos dentro de la fase de Operación por lo que su desarrollo es más extenso. ITIL sugiere que los servicios ofrecidos durante la operación puedan ser clasificados como: eventos, incidencias, peticiones, problemas; de esta manera se los puede gestionar correctamente, a continuación, se resume su significado:

- **Evento:** son los acontecimientos que identifican cuando un servicio se desvía de su normal desempeño. Regularmente se basan en herramientas de monitorización sobre los dispositivos, configuración o arquitectura del área TI y pueden mostrar que la operación es normal, cuando existe una excepción o presencia de algo inusual que requiere mayor atención.
- **Incidencia:** se refiere a las interferencias totales o parciales no planificadas de un servicio brindado. También abarca las consultas o dudas de usuarios y los eventos detectados que interrumpan o puedan interrumpir el servicio.
- **Petición:** se definen como las necesidades de los usuarios que no tienen relación con la interrupción no planificada de un servicio, pueden ser: necesidades de información, asesoría o solicitudes de cambios pre-establecidos (por ejemplo: cambio de claves de accesos a equipos). A diferencia de la anterior la petición puede ser planificada.
- **Problemas:** es la fuente de una o más incidencias.<sup>10</sup>

Cada tipo de necesidad tiene impactos diferentes por lo tanto deben ser gestionadas, atendidas y priorizadas de manera diferente. Por ejemplo, un incidente

---

<sup>10</sup> Jan van Bon, Operación del servicio basada en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición

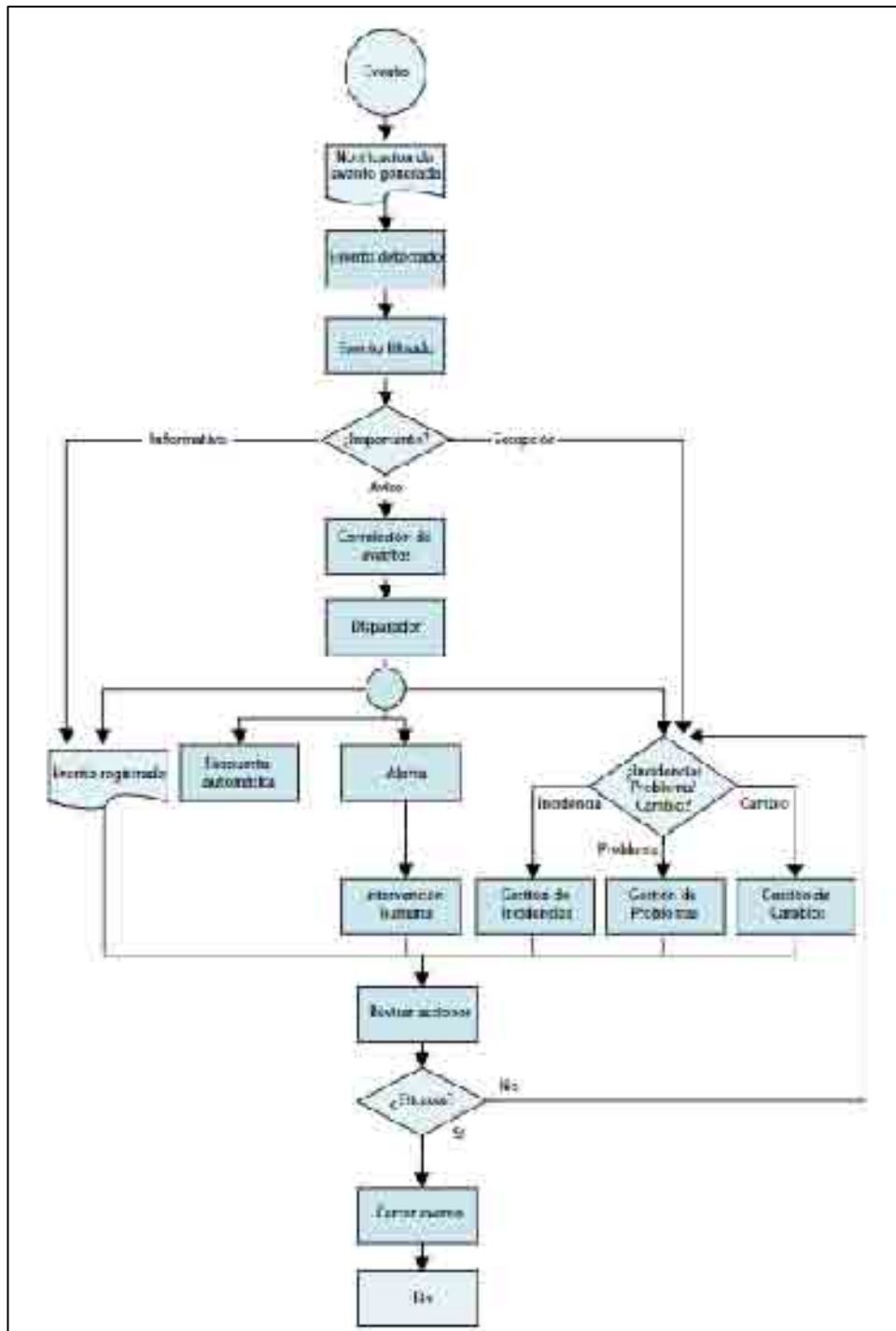
grave no puede estar a la cola de una petición de servicio. En la siguiente parte se detallan cada uno de los conceptos anteriormente expuestos.

### **Gestión de Eventos**

El proceso propuesto por ITIL plantea que los servicios entregados por TI deben ser monitoreados y cuando se detecta alguna desviación deben ser notificados, luego deben ser filtrados para conocer su importancia, pudiendo ser: informativos, excepciones e importantes.

Los eventos informativos deben ser principalmente registrados. Los eventos excepcionales deben canalizarse a otros procesos como la gestión de cambios, problemas o incidentes de acuerdo a su naturaleza. Los eventos importantes igualmente deben ser registrados, pueden ser controlados con una respuesta automática preestablecida o generan alertas para que un especialista los revise en busca de restablecer la condición normal del servicio.

Finalmente, todo evento debe ser cerrado, para esto se debe verificar la ejecución de las actividades establecidas y el restablecimiento del servicio. La figura 1.4. Flujo del proceso de gestión de eventos – ITIL, muestra el flujo sugerido por ITIL para la gestión de eventos.



Fuente: Guía de Gestión ITIL – Operación del servicio

Figura 1.4.

### Flujo del proceso de gestión de eventos - ITIL

#### Gestión de Incidencias

Los reportes de usuarios pueden llegar de distintas maneras, ITIL sugiere contar con un centro de servicio al usuario a donde puedan dirigirse las incidencias, pero no limita a este único canal. Se recomienda contar con acuerdo de nivel operativo donde



se establezcan claramente los rangos de tiempo de cada fase de atención y contar con un proceso para incidencias graves.

Una vez que las incidencias se reportan (por cualquier medio) deben identificarse para llevar su control, registrar y clasificar para dar una correcta gestión, el criterio de registro y clasificación debe ser único para todas las incidencias. Algunas incidencias realmente pueden ser una solicitud de algo nuevo (petición) por lo que deberán escalar al proceso de gestión de peticiones.

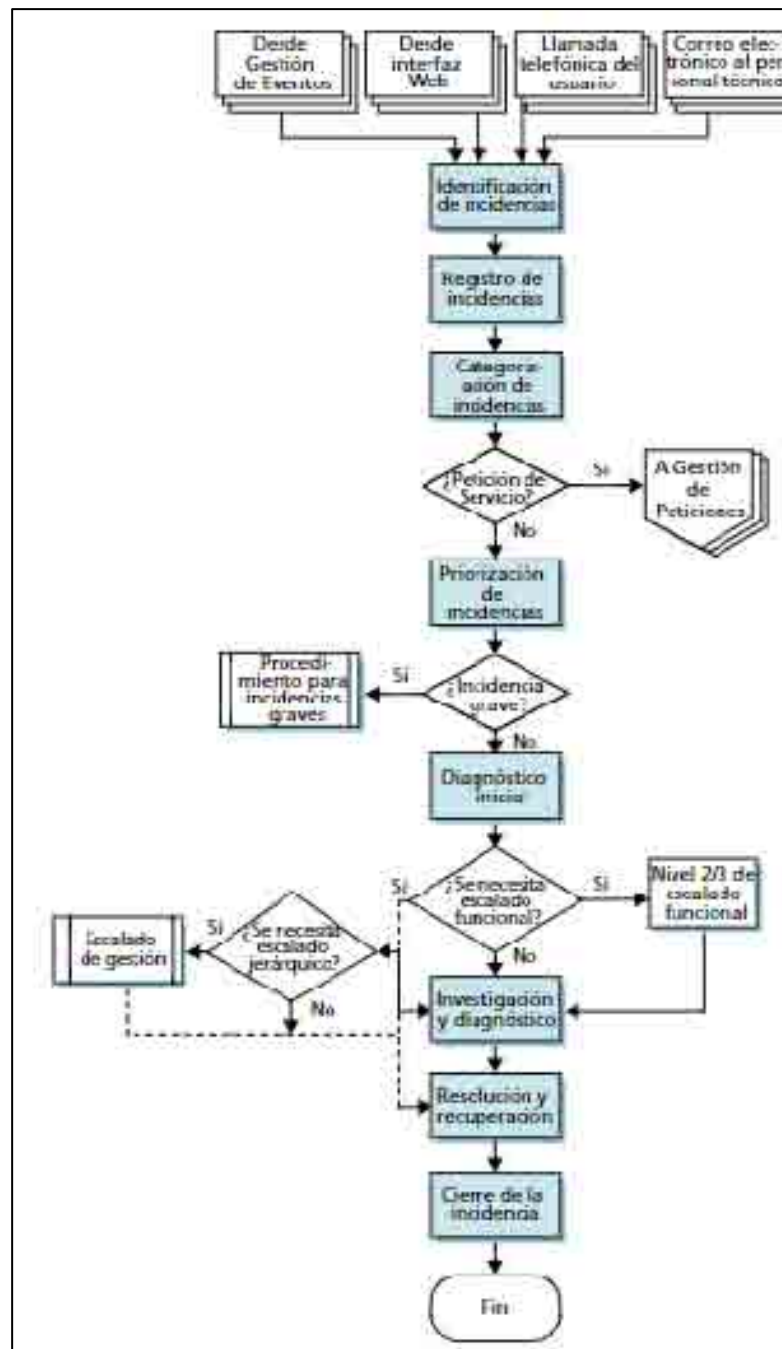
Las incidencias registradas y categorizadas deben priorizarse para definir su flujo de atención, las consideradas graves (en base a las definiciones de la empresa) deben tener un trato especial porque su implicación, por definición, condiciona procesos importantes del negocio.

Las incidencias no consideradas graves pueden ser escaladas a otros niveles técnicos, cuando la solución está fuera del alcance y conocimiento del primer nivel de atención, así mismo, pueden escalarse jerárquicamente cuando necesiten de una aprobación superior para su solución.

Finalmente, toda incidencia debe ser cerrada cuando se supere el inconveniente por la cual fue reportada. ITIL recomienda que todo el diagnóstico, verificaciones, interacciones de una incidencia se registren para poder evidenciar la atención y generar métricas que permitan mejorar el proceso. La figura 1.5. Flujo del proceso de gestión de incidentes – ITIL, muestra el flujo sugerido por ITIL para la gestión de incidentes.

Algunas de las métricas sugeridas para este proceso son:

- Número total de incidencias
- Número y porcentaje de incidencias graves
- Porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado



Fuente: Guía de Gestión ITIL – Operación del servicio

Figura 1.5.

### Flujo del proceso de gestión de incidentes - ITIL

#### Gestión de Peticiones

Como se indicó una petición no es igual a una incidencia, por tal razón su gestión no debe ser igual porque existe una planificación de por medio. El flujo de los procesos puede variar de acuerdo a la organización que entrega el servicio, sin embargo, la recomendación es poder clasificar y separar incidencias de peticiones. Un

primer paso es poder cuantificar las peticiones que ingresan y tomar acciones sobre las peticiones recurrentes. Idealmente se debe pensar en contar con un menú disponible para el usuario de peticiones que forman parte de la cartera de servicios por parte de TI y podría incluirse autorizaciones de nivel superior jerárquico para proceder con la gestión de la petición. Pueden existir peticiones que necesiten ser escaladas entre áreas o hacia proveedores externos.

### **Gestión de Problemas**

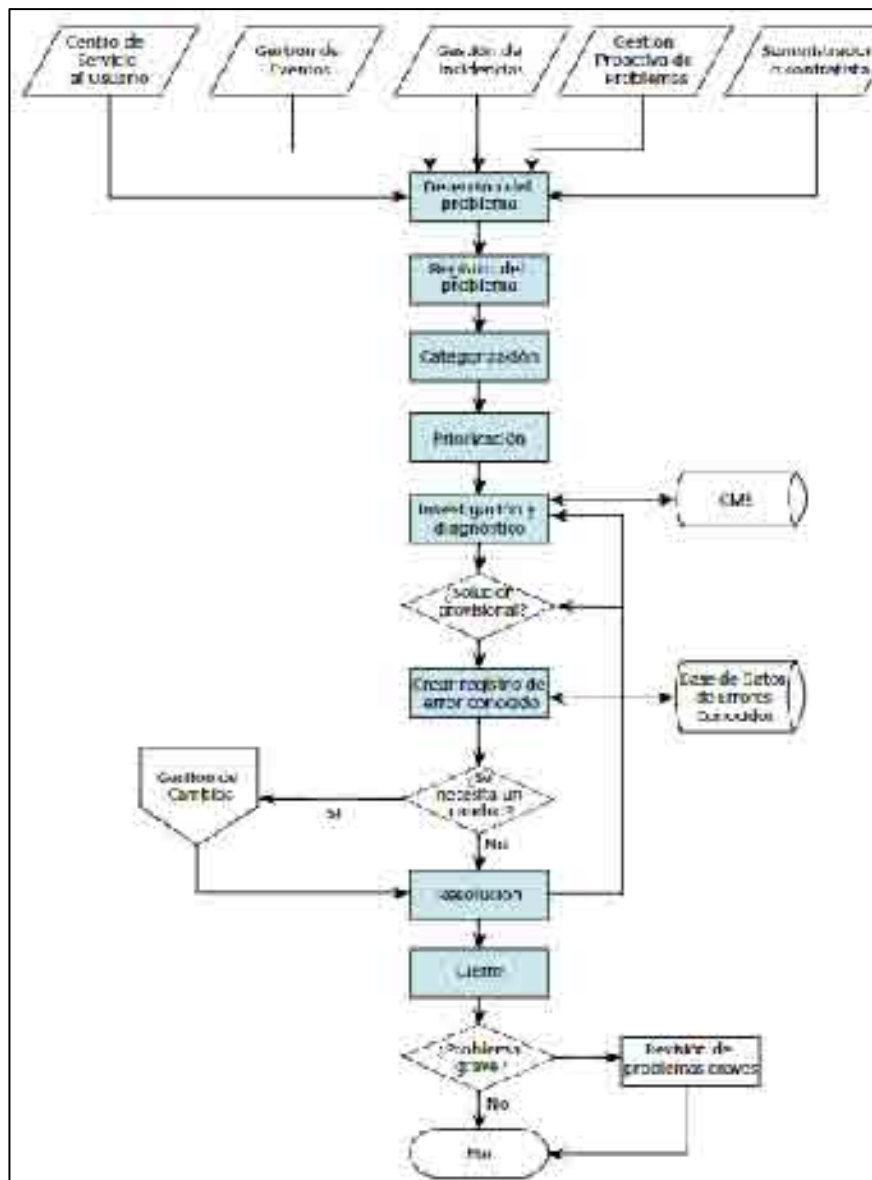
Para una correcta gestión es importante reconocer los problemas que se presentan durante el uso de los servicios provistos por TI, es común mezclar incidentes, peticiones con problemas, pero está claro que la gestión de cada uno es diferente.

Los problemas pueden identificarse desde distintas fuentes como: reportes directos de usuarios (para esto el usuario debe tener claro la diferencia entre problema e incidente y puede haber un filtro intermedio para confirmar dicha clasificación, provenir de la gestión de eventos, escalado desde un incidente reportado, reportado por un proveedor o identificado por actividades proactivas.

En cualquier caso, los problemas deben ser registrados, categorizados, priorizados para iniciar su diagnóstico y solución. Constantemente interactúan con el sistema de control de configuración (CMS) para validar las partes afectadas.

En algunos casos mientras se determina la solución definitiva es necesario encontrar una solución temporal que atenúe total o parcialmente los efectos del problema.

Se recomienda, sobre todo para problemas graves, almacenar toda la información generada de la solución de problemas para alimentar la base de conocimientos de la empresa. La figura 1.6. Flujo del proceso de gestión de problemas – ITIL, muestra el flujo sugerido por ITIL para la gestión de problemas.



Fuente: Guía de Gestión ITIL – Operación del servicio

Figura 1.6.

### Flujo del proceso de gestión de problemas - ITIL

Hay una estrecha relación entre una correcta gestión de incidencia y una eficaz gestión de problemas, porque en la primera se evidencian los efectos de la segunda, es clave poder identificar las incidencias que corresponden a un mismo problema.

#### Gestión de Accesos

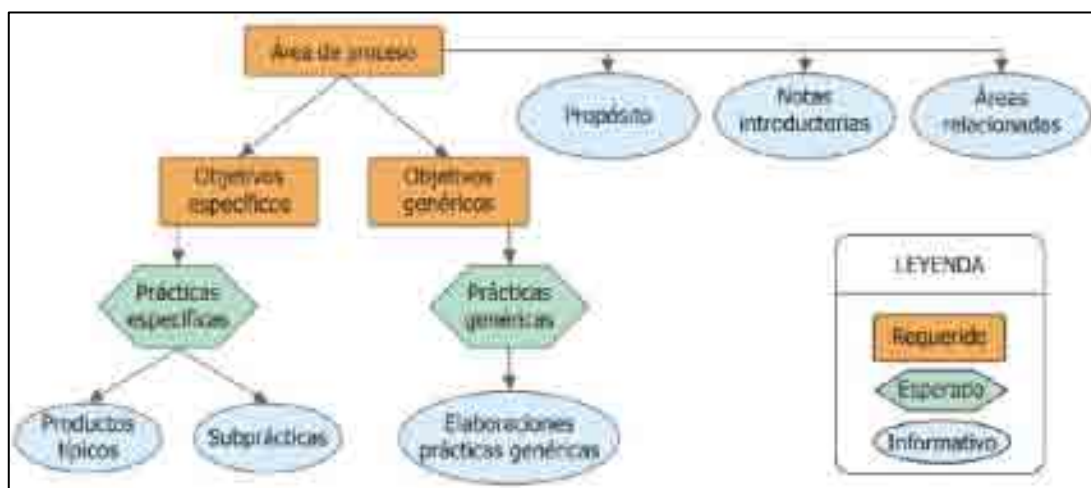
Se refiere a los permisos que se otorgan a los usuarios para uso de las soluciones informáticas de la organización, pero no se encarga de garantizar que dichas soluciones estén siempre disponibles.

En el caso de Marathon Sport es común las solicitudes de accesos a sistemas cuando ingresa un empleado nuevo a la organización o, viceversa, quitar permisos de ingreso a sistemas cuando un empleado se desvincula del área o empresa; este tipo de necesidades corresponden al concepto de gestión de accesos y debe ser identificable dentro de una solicitud de usuario.

### 1.5. Madurez del servicio en TI (CMMI)

Como se detalló en la primera parte de este capítulo el mejoramiento de los procesos deben mirar el ámbito de la efectividad de los mismos, concepto que está relacionado con la calidad. El Modelo de madurez integrado – CMMI (por sus siglas en inglés) proporciona un camino para proveer servicios de calidad a clientes y/o usuarios finales. Los Modelos CMMI están desarrollados en base a las buenas prácticas industriales y de Gobierno de Estados Unidos con base en el Instituto de ingeniería de software SEI.

Los componentes del modelo CMMI se ilustran en la figura 1.7. Componentes del Modelo CMMI, el concepto contiene 24 áreas de proceso (ver Anexo 1) cada una de las cuales contienen metas específicas y metas genéricas, estas metas a su vez contienen practicas específicas y genéricas respectivamente que son las actividades consideradas importantes para lograr dichas metas.



Fuente: CMMI para servicio V1.3

Figura 1.7.

### Componentes del Modelo CMMI

En el cuadro 1.3. Características de los componentes CMMI, se resumen las características de cada componente del modelo CMMI:

<b>Componente</b>	<b>Característica</b>
Área de Procesos	Son agrupaciones de prácticas que tienen una relación lógica de acuerdo clasificadas por áreas que tienen metas en común.
Metas Específicas	Son los objetivos que se deben cumplir para satisfacer un área de proceso. Su característica es que son únicas por cada área de procesos.
Metas Genéricas	Son los objetivos que se deben cumplir para satisfacer un área de proceso. Su característica, a diferencia de las anteriores, es que están presentes en todas las áreas de procesos aunque su interpretación puede variar dependiendo el área.
Prácticas Específicas	Son las actividades que se consideran importantes para cumplir las metas específicas.
Prácticas genéricas	Son las actividades que se consideran importantes para cumplir las metas genéricas.
Productos Típicos	Son ejemplos de los resultados esperados al realizar alguna práctica específica o genérica. Pueden ser entregables físico o intangibles.
Sub-prácticas	Son componentes informativos que pretenden guiar la interpretación de las prácticas específicas o genéricas.
Elaboraciones prácticas genéricas	Son guías para entender como una práctica genérica puede aplicarse sobre una área de procesos específica en concreto.
Notas Introductorias	Son textos informativos que pueden estar presentes vinculados a cualquier otro componente y proporcionan detalles, antecedentes o explicaciones de dicho componente.

Fuente: CMMI para servicio V1.3

Cuadro 1.3.

### **Características de los componentes CMMI**

Las metas genéricas tienen mucha relación con la capacidad del proceso, la primera práctica genérica se cumple cuando todas las metas específicas se cubren, es decir representa el cumplimiento de las actividades para la cual fue desarrollado el proceso, pero no se interesa en mayor medida en su consistencia a lo largo del tiempo.

Mientras que la segunda meta genérica se refiere a institucionalizar la ejecución el desarrollo del proceso, es decir se enfoca en asegurar que los procesos sean consistentes en el tiempo. Por último, la tercera meta genérica se enfoca en realizar consistentemente a lo largo del tiempo un proceso que ha sido institucionalizado.

CMMI reconoce dos maneras para lograr el mejoramiento en la organización: continua y por etapas. En la manera continua la organización selecciona los procesos a mejorar y lo puede hacer incrementalmente, en este contexto se utiliza el concepto de Niveles de Capacidad de los procesos, la segunda manera (por etapas) se establece un conjunto de procesos (lógicamente relacionados) en donde se utiliza el concepto de Niveles de madurez que es bastante útil entre otras cosas cuando se requiere comparar dos organizaciones.

Para el área TI de Marathon Sports se utilizará la representación continua porque la Gerencia es quién seleccionará los procesos a mejorar y porque para el propósito de esta investigación no es necesario comparar los resultados con otra organización.

Los niveles de capacidad identifican la situación de un área de proceso y a su vez son de utilidad para determinar el camino evolutivo del mejoramiento. Existen 4 niveles de capacidad que se detallan en el cuadro 1.4 Niveles de Capacidad – CMMI, a continuación:

<b>Nivel de Capacidad</b>	<b>Característica</b>
Nivel de Capacidad 0 : Incompleto	Cuando un área de proceso se realiza parcialmente o no se realiza. Al menos una de las metas específicas del área de proceso no se satisface, y no existen metas genéricas para este nivel, ya que no hay ninguna razón para institucionalizar un proceso realizado parcialmente.
Nivel de capacidad 1: Realizado	Cuando se lleva a cabo el trabajo para el cual fue diseñado el proceso, es decir se cumplen todas las metas específicas del área de proceso.  Como se mencionó anteriormente en este punto no se asegura que el desarrollo de las practicas sean consistentes en el tiempo.
Nivel de capacidad 2: Gestionado	Cuando el trabajo realizado en el área del proceso ha sido planifica y se ejecuta acorde a políticas y procedimientos definidos. Busca producir resultados controlados

	(planificados) para asegurar el cumplimiento permanente del objetivo del proceso. Existen políticas y procedimientos claros, que incorporan las necesidades, objetivos entregables, responsabilidades, acuerdos, etc. de cada proceso, para asegurar la consistencia en la ejecución del proceso.
Nivel de capacidad 3: Definido	Cuando cumple los requisitos anteriores y además tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades cambiantes de la organización.  Igualmente se basa en política y procedimientos establecidos pero a diferencia del nivel 2, estos instrumentos son adaptables en cada parte del área del proceso.

Cuadro 1.4.

### Niveles de Capacidad – CMMI

CMMI sugiere la utilización de una valoración de los objetivos para medir el mejoramiento. En el presente trabajo esta herramienta será utilizada para determinar la situación inicial de cada área de proceso, el objetivo y la situación esperada con cada herramienta informática propuesta.

#### 1.5.1. Medición de la madurez del servicio

El SEI también propone la metodología para llevar a cabo la evaluación de la madurez en una organización, conocida como SCAMPI por sus siglas en inglés (Standard CMMI-Based Appraisal Method for Process Improvement), requiriendo: practicas propia, organización y certificaciones que no son parte de la presente investigación, sin embargo, se usará sus criterios para llevar a cabo una evaluación de madurez coherente y objetiva.

La evaluación se basa en las evidencias encontradas sobre la ejecución de las practicas específicas y genéricas, correspondientes a cada área de procesos evaluada. Estas evidencias se denominan Indicadores de Implementación de Práctica – PIIs y son de tres clases:

- **Artefactos directos:** Son los resultados obtenidos directamente de la implementación o ejecución de una práctica específica o genérica. Son artefactos esperados por la ejecución de una determinada práctica.



- **Artefactos indirectos:** Son resultados anexos de la ejecución de una práctica específica o genérica pero que no son el propósito por el cual se ejecutó la práctica.
- **Afirmaciones:** Confirmaciones orales o escritas, sin mayor respaldo formal de la implementación de una práctica específica o genérica. No son el resultado directo o indirecto de una práctica, pero evidencia que si fue realizada.

Evalutando los PIIs encontrados en la evaluación se puede llegar a establecer el estado de una práctica específica o genérica, de acuerdo a las siguientes definiciones:

- **Completamente Implementado (CI):** Uno o más artefactos directos. Al menos un artefacto indirecto y/o existencia de afirmaciones que confirmen la implementación. Ninguna debilidad presentada.
- **Ampliamente Implementado (AI):** Uno o más artefactos directos. Al menos un artefacto indirecto y/o existencia de afirmaciones que confirmen la implementación. Una o más debilidades presentadas.
- **Parcialmente Implementado (PI):** Artefactos directos inadecuados o ningún artefacto directo. Uno o más artefactos indirectos o afirmaciones que sugieran que algunos aspectos de la práctica son implementados. Una o más debilidades descubiertas. o Uno o más artefactos directos. Ningún artefacto indirecto o afirmaciones. Una o más debilidades presentadas.
- **No (NI) Implementado:** Artefactos directos inadecuados o ningún artefacto directo. Ningún artefacto indirecto o afirmaciones. Una o más debilidades presentadas.

A cada característica se le asignó un valor para realizar la cuantificación de los resultados en el análisis que se realizará más adelante en este documento, así CI tiene un valor de 3, AI un valor de 2, PI valorada con 1 y NI valor cero. En la tabla 1.1. Caracterización de Prácticas CMMI, se visualiza este concepto.

Caracterización de Prácticas por artefactos evaluados					
Caracterización	Valor	Cantidad de artefactos por característica			
		Artefactos directo	Artefactos indirectos	Afirmaciones	Debilidades presentes
CI	3	>0	>0		NO
AI	2	>0	>0		SI
PI	1		>0		SI
		>0			NO
NI	0				SI

Fuente: elaboración propia

Tabla 1.1.

### Caracterización de Prácticas CMMI

En base a los criterios anteriores se puede llegar a determinar la situación de un área de proceso con las siguientes definiciones:

- **Completamente Implementado (CI):** Todas las prácticas están caracterizadas como CI.
- **Ampliamente Implementado (AI):** Todas las prácticas están caracterizadas como AI o CI, con al menos un AI.
- **Parcialmente Implementado (PI):** Al menos una práctica caracterizada como AI o CI y al menos una práctica caracterizada como PI o NI ó todas las prácticas están caracterizadas como PI o NI, con al menos un PI.
- **No Implementado (NI):** Todas las prácticas están caracterizadas como NI.

Igualmente, que, con las caracterizaciones de las prácticas, a cada caracterización de un área de proceso se le asignó un valor para realizar la cuantificación de los resultados en el análisis que se realizará más adelante en este documento, así el valor para CI es 3, AI es 2, PI es 1 y NI tiene valor de cero. En la tabla 1.2 Caracterización de Áreas de Proceso CMMI, se resumen este concepto.

Caracterización Áreas de Proceso					
Caracterización	Valor	Características de las prácticas			
		CI	AI	PI	NI
CI	3	TODAS			
AI	2	>0			
PI	1	>0		>0	
NI	0			>0	Todas

Fuente: elaboración propia

Tabla 1.2.

### Caracterización de Áreas de Proceso CMMI

Cabe recalcar que, aunque la caracterización para las prácticas como para los procesos tienen la misma terminología su interpretación dependerá justamente del ámbito que se esté aplicando, es decir un área de procesos puede estar evaluada con el carácter de parcialmente implementada (PI) y contener Prácticas completamente implementadas (CI), por lo que adicional a la caracterización siempre es necesario identificar el ámbito de evaluación (área de proceso o práctica)

Estas caracterizaciones serán usadas para evaluar la situación inicial de los procesos seleccionados para el análisis en el área TI de Marathon Sports, para establecer los objetivos de la situación deseada y la situación esperada con la implementación de una herramienta informática.

## 1.6.Integración Modelo CMMI para Servicios e ITIL

Existen diversidad de problemas que las organizaciones de TI enfrentan, para esto se han creado diversos estándares como ITIL o CMMI para el servicio que tiene distintos matices y enfoques. Entonces, conocidos los problemas, se debe determinar ahora como estos problemas pueden ser resueltos con los diversos modelos y estándares que existen hoy en día. Cabe recalcar que, para cada uno de los problemas expuestos, hay más de un modelo aplicable para gestionarlos. Es decisión de cada compañía determina el que mejor se adapte a sus necesidades y políticas empresariales, Helkyn Coello<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Coello, Helkyn, ITIL, COBIT, CMMI, PMBOK: Como integrar y adoptar los estándares para un buen Gobierno de TI. (2008), en <https://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itil-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adoptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>

La página web especializada en gestión de proyectos informáticos “PMOinformatica” recoge en su blog sobre el marco CMMI el siguiente texto:

*“Según información proporcionada por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) de la Universidad Carnegie Melon, CMMI para servicios es totalmente compatible con enfoques de Desarrollo y Gestión TI tales como ITIL. Más allá, estos enfoques se complementan mutuamente, dado que CMMI es un buen marco de trabajo para el proceso de mejora continua de desarrollo de software, el cual es necesario en toda operación de TI o Gestión de Proyectos.”<sup>12</sup>*

La compatibilidad entre los marco ITIL y CMMI se la puede visualizar en el Cuadro 1.5 de relación entre procesos ITIL y CMMI, donde se puede ver que algunos procesos ITIL se corresponden con varios procesos CMMI.

ITIL		CMMI
Fase	Proceso	Área de Procesos correspondiente
Estrategia del Servicio	Generación de Servicios	Planificación de Proyectos
		Desarrollo del Sistema de Servicios
	Gestión de la Demanda	Planificación de Proyectos
		Gestión de Capacidad y Disponibilidad
		Gestión de Riesgos
	Gestión Financiera TI	Planificación de Proyectos
		Gestión de Capacidad y Disponibilidad
		Gestión de Riesgos
	Portafolio de Servicios	Definición del proceso de la organización
		Desarrollo de sistemas de servicio
		Gestión de Servicios Estratégicos
Diseño del Servicio	Gestión de Catálogos de Servicios	Gestión de Servicios Estratégicos
	Gestión del Nivel de Servicio	Gestión de Requisitos
		Entrega de Servicios
		Desarrollo de Sistemas de Servicio
		Gestión de Servicios Estratégicos
	Gestión de la Capacidad	Gestión de Capacidad y Disponibilidad
	Gestión de Disponibilidad	Capacidad y Disponibilidad
	Gestión de Continuidad de Servicios de TI	Enfoque del Proceso de la Organización
		Continuidad del Servicio
	Gestión de Seguridad de la Información	
	Administración de Suministros	Gestión de Acuerdos de Proveedores

<sup>12</sup> PMOInformatica; “La web sobre gerencia de proyectos de informática, software y tecnología”  
<http://www.pmoinformatica.com/2012/07/5-preguntas-y-respuestas-sobre-cmmi.html>

Transición del Servicio	Plan de Transición y Soporte	Entrega de Servicios
		Transición del Sistema de Servicio
	Gestión del Cambio	Gestión de la Configuración
	Servicio y Configuración del Servicio	Gestión de la Configuración de Gestión
	Lanzamiento e Implementación	Entrega de Servicios
		Desarrollo de Sistemas de Servicio
		Transición del Sistema de Servicio
	Validación del Servicio y Prueba	Entrega de Servicios
		Desarrollo de Sistemas de Servicio
	Evaluación	Rendimiento del Proceso de la Organización
Gestión Cuantitativa de Proyectos		
Análisis y Resolución de Decisiones		
Gestión del Conocimiento		
Operación del Servicio	Gestión de Eventos	Resolución y Prevención de Incidentes
	Administración de Incidentes	Resolución y Prevención de Incidentes
	Gestión de Problemas	Análisis Causal y Resolución
	Solicitud de Cumplimiento	Entrega de Servicios
	Gestión de Acceso	Gestión de la Configuración
	Gestión de Operaciones	
	Manejo de Operaciones de TI	
	Control y Monitoreo	Control de Procesos
	Servicio de Atención al Cliente	
	Manejo Técnico	Entrenamiento Organizacional
		Proceso y Aseguramiento de la Calidad del Producto.
Gestión de Aplicaciones	Entrenamiento Organizacional	
Mejora continua del Servicio	Mejora del Servicio	Organización Innovación y Desplegar
	Informe de Servicio	Medición y Análisis
	Medición del Servicio	Medición y Análisis Gestión Cuantitativa de Proyectos

Fuente: De Souza, A Maturity Model for Implementing ITIL v3, 2010

Cuadro 1.5.

### Relación entre de Procesos ITIL y CMMI

Del cuadro 1.5. se puede evidenciar que ITIL contiene más detalle en la entrega del servicio y puede ser usada como fuente de información adicional en las evaluaciones de las áreas de procesos de CMMI.

El carácter de complementario justamente se da porque ITIL describe la prestación de servicio dentro de organizaciones TI con amplio detalle (gestión del nivel de servicio, gestión Financiera, gestión de capacidad, gestión de continuidad de servicio, gestión de disponibilidad, gestión de incidentes, gestión de problemas,

gestión de cambios) mientras que CMMI, que, por su origen en el desarrollo de software, tiene su fortaleza en la gestión de requerimientos y proyectos que desencadenan nuevos desarrollos o adecuaciones (contiene amplias prácticas específicas para áreas de procesos como: administración de requisitos, garantía de calidad del producto y procesos, desarrollo de requisitos, verificación, validación).

Una característica a mencionar es que las certificaciones CMMI se dan a las organizaciones mientras que las certificaciones ITIL se entregan a las personas. Esto demuestra el enfoque de cada modelo.

Considerando que la premisa de complementariedad entre los métodos expuestos es verdadera se procederá a utilizar ambos criterios en el desarrollo de la presente investigación para lograr el objetivo de mejoramiento de procesos.

### **1.7. Gestión de Requerimientos de Usuarios**

Las necesidades de las organizaciones, áreas o empresas pueden desencadenar en esfuerzos temporales con objetivos únicos que normalmente se las gestionan como proyectos. Para desarrollar un proyecto, las necesidades suelen ser trasladadas a requerimientos. Existen algunas metodologías para gestionar proyectos que a su vez gestionan los requerimientos de diferentes maneras. Existe una corriente metodológica conocida como tradicional, uno de sus principales ejemplos es la propuesta por el instituto de Gestión de Proyecto PMI (por sus siglas en Inglés); en contraposición existe también corriente conocida como Ágiles por ejemplo el sistema de gestión de proyectos lean Kanban y el Método de gestión SCRUM.

#### **1.7.1. Metodologías Tradicionales**

También conocidas como proyectos en cascada, se basan en la relación alcance-costos-cronograma, al cambiar alguno de estos componentes obligatoriamente cambiarán los otros (por lo menos uno). Normalmente contienen fases consecutivas bien definidas para la ejecución de proyectos, por ejemplo: análisis, planificación, desarrollo, pruebas y cierre. Sugieren tener una fase muy fuerte de planificación donde todos los requerimientos son analizados para poder desarrollar el cronograma y determinar el costo del proyecto previo a su desarrollo.

Propone un seguimiento y control del plan muy riguroso cuyo propósito es identificar desviaciones para gestionarlas, previamente se debe establecer y planificar

como gestionar dichas desviaciones. Su objetivo es entregar el producto definido en el alcance. Cada área del proyecto requiere necesariamente ser planificada en un inicio (riesgos, proveedores, costos, cronograma, calidad, entregables, etc). Requiere de una fuerte documentación del proyecto. Por su naturaleza se acoplan en ambientes ordenados y predecibles,

### **1.7.2. Metodologías Ágiles**

Nacen de la necesidad de tener mayor flexibilidad en la gestión de proyectos, porque en algunos casos al iniciar el trabajo no se puede conocer todos los requerimientos por distintas razones, es decir pueden manejar ambientes con incertidumbre. Sugiere realizar entregas de productos (tangibles, funcionalidades, etc.) en ciclos cortos (normalmente de hasta 2 semanas) y progresivos, donde la interacción con los usuarios es constante. Los proyectos Ágiles se completan de manera iterativa, así que las funcionalidades se entregan al final de cada iteración. En estos métodos se valora mucho más la participación de los usuarios o clientes en lugar de los acuerdos contractuales. Su objetivo es entregar un producto que sea funcional de acuerdo a la retroalimentación del cliente.

Funcionan muy bien en ambientes colaborativos y con equipos de trabajo auto dirigidos, porque no existe un plan rígido que seguir, sino más bien la motivación de entregar valor al negocio. No exige la generación de documentación excesiva, sino la justa y necesaria para completar el trabajo.

Cabe mencionar que una de sus principales aplicaciones está dentro de los proyectos relacionados con el desarrollo de software, aunque sus principios pueden extrapolarse a otros ámbitos.

### **1.7.3. Comparación entre Métodos Tradicionales y Ágiles**

Cada corriente metodológica tiene su propio enfoque, se basan en premisas diferentes por lo que dependiendo del ambiente y resultado esperado pueden verse como ventajas o desventajas. A continuación, en el Cuadro 1.6. **Comparación entre métodos de gestión de proyectos Ágiles y Tradicionales** se muestra las principales diferencias:

<b>Comparación de Metodologías de Gestión de Proyectos</b>		
<b>Ámbito</b>	<b>Ágil</b>	<b>Tradicional</b>
Requerimientos	inciertos	Bien definidos
Desarrollo del trabajo	Iterativo	En fases pre establecidas
Participación del usuario o cliente	Permanente (cuando sea necesario) y con retroalimentación constante	Predefinida en el plan
Incorporación de cambios	Fácil	Compleja
Planificación	Progresiva de acuerdo a iteraciones	Inicialmente.
Esfuerzo de trabajo necesario para ejecución	incierto	Definidos al inicio
Fecha de entrega final	incierto	Definido al inicio
Costo	variable	Definido al inicio
Organización de equipo de proyecto	Auto organizada	Gerenciada
Producto entregado	De acuerdo iteraciones del cliente	Definida en el plan

Fuente: elaboración propia

Cuadro 1.6.

### **Comparación entre métodos de gestión de proyectos Ágiles y Tradicionales**

Una diferencia a destacar es el enfoque de planificación que cada método contempla, en la tradicional el plan se debe hacer la inicio del proyecto por lo que es posible estimar necesidades, presupuestos, cronograma previos a la ejecución del proyecto y se debe verificar el cumplimiento de dicho plan; mientras que en la metodología ágil la planificación es continua y más corta, solamente se planifica la siguiente iteración, si bien es cierto existe un plan mayor de iteraciones, no es necesario tener el plan detallado al inicio del proyecto, por lo tanto el control se realiza para cumplir las necesidades del cliente antes que el presupuesto y cronograma.



## **Capítulo dos**

### **1. Análisis de los procesos del área de tecnología de la empresa**

#### **Marathon Sports**

En el capítulo dos se revisa la situación actual del área de tecnología de la empresa Martahon Sports, para esto se acerca al giro de negocio de la empresa y se revisa la estructura y rol de área dentro de la misma, se detalla el proceso elegido para mejoramiento y con la finalidad de encaminar la investigación se enlistan y cuantifican los problemas detectados apoyándose en los conceptos de mejores prácticas plasmados en el capítulo anterior.

Por último, se evalúa el nivel de madurez actual de áreas de proceso relacionadas con la investigación motivo de la presente tesis, usando los conceptos CMMI revisados en el primer capítulo.

#### **2.1. Giro de Negocio del grupo Marathon Sports**

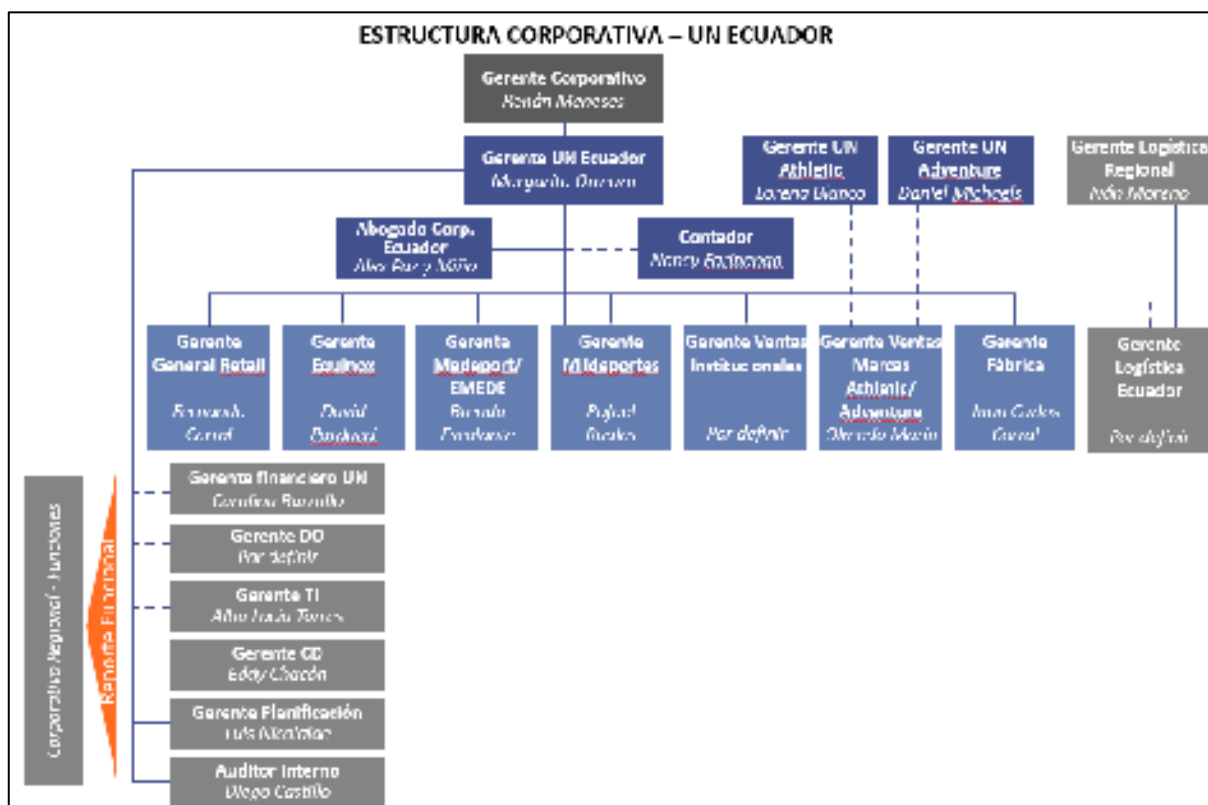
El grupo Marathon Sports se dedica a la importación y comercialización de ropa, zapatos y accesorios relacionados con el deporte. Para el efecto cuenta con la representación en el país de varias marcas reconocidas a nivel mundial las mismas que se venden por diferentes canales como: tiendas propias, ventas a clientes mayoristas y ventas institucionales.

El grupo mantiene gerencias regionales en Perú donde se generan los lineamientos de la estrategia del negocio globales y en el país cuenta con gerencias locales que responsables de cumplir los resultados a nivel Ecuador.

Para el alcance de la presente investigación se toma en cuenta a las empresas: Superdeporte (Marathon Sports), Equinox (representante de Nike en Ecuador), Mundo deportivo Medeport (representante de las marcas Adidas y Reebok en Ecuador).

Dentro de su canal de comercialización propia cuenta con 144 tiendas, ubicadas en varias ciudades a lo largo del país identificadas con diferentes conceptos como: Marathon Sports, Explorer, Teleshop, Puma, Bodegas deportivas, Outlet, Umbro, Adidas y Nike.

A continuación, se muestra en la figura 2.1 Estructura corporativa del grupo Marathon Sports Ecuador, la organización gerencial del grupo empresarial:



Fuente: Departamento Desarrollo Organizacional Grupo Marathon Sports

Figura 2.1.

### Estructura corporativa del grupo Marathon Sports Ecuador

Existen, al 01 de agosto del 2017, un total de 1853 empleados en las 3 empresas mencionadas, siendo Superdeporte la de mayor cantidad de empleados con 1449, seguido de Medesport con 266 empleados y luego Equinox con 138 empleados. Todos ellos son usuarios del área del sistema porque interactúan de alguna manera con los servicios entregados por TI.

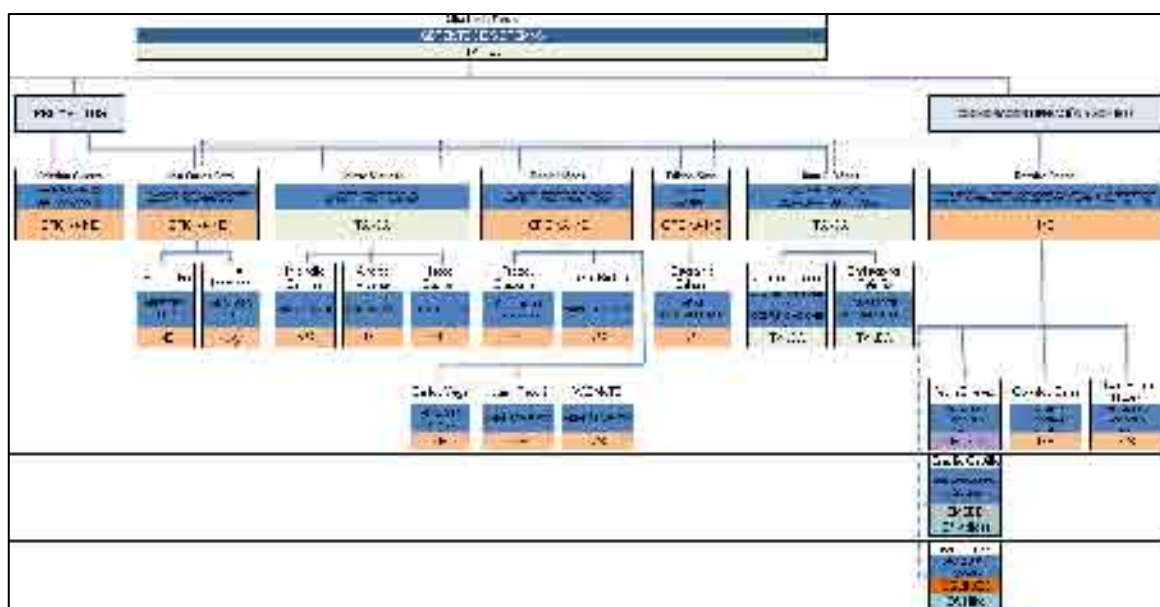
### 2.2. Estructura del Área TI

El área está encabezada por la Gerencia de Sistemas Ecuador y sus áreas se dividen de acuerdo a los servicios entregados, cada una cuenta con una jefatura bajo los cuales se ubican los analistas respectivos (Figura 2.2 Estructura del área de TI de Marathon Sports):

- **Área ERP:** encargada de la operatividad y adecuaciones sobre el sistema transaccional, contable, logístico (ERP por sus siglas en inglés:

Enterprise Resource Planning) que actúa como la columna vertebral transaccional del grupo.

- **Área de Inteligencia de Negocios (BI por sus siglas en inglés):** encargada de la generación de reportes para el grupo a través de su herramienta de inteligencia de negocios.
- **Área de Punto de Venta (POS por sus siglas en inglés):** en cargada de la operatividad y adecuaciones del sistema de punto de venta utilizado en las tiendas del grupo.
- **Área de Aplicaciones:** encargada de la operatividad y adecuaciones de los sistemas relacionados con Recursos Humanos.
- **Área de Infraestructura:** encargada de la operatividad y adecuaciones de la infraestructura tecnológica del grupo necesaria para brindar los servicios del área, que contempla entre otras cosas: Servidores, centro de cómputo y comunicaciones.
- **Área de Soporte:** encargada de brindar el primer nivel de atención a los casos reportados por los usuarios de la empresa.
- **Área de Proyectos:** encargada de la organización, seguimiento y control de los proyectos desarrollados por el área de TI.



Fuente: presentación plan estratégico TI 2017-2021

Figura 2.2

### Estructura del área de TI de Marathon Sports

El área TI del grupo Marathon Sports cuenta con 26 personas para su operación. Y cabe recalcar que existen proveedores externos para suplir otras actividades de TI, entre los más importantes a mencionar están: Proveedor para el servicio de Administración de Bases de datos y un proveedor para dar atención de necesidades de primer nivel en las diferentes tiendas del país.

### **2.3. Selección del Proceso de Mejoramiento**

Dentro de los procesos que desarrolla el área de TI se definió el macro proceso de “Atención de novedades de Usuarios” por parte de la Gerencia Regional y Gerencia país para evaluar la mejoras a través de soluciones informáticas. Básicamente su elección se basó a las continuas quejas llevadas hacia comités ejecutivos desarrollados cada tres meses (donde las gerencias alinean sus actividades a las necesidades del negocio).

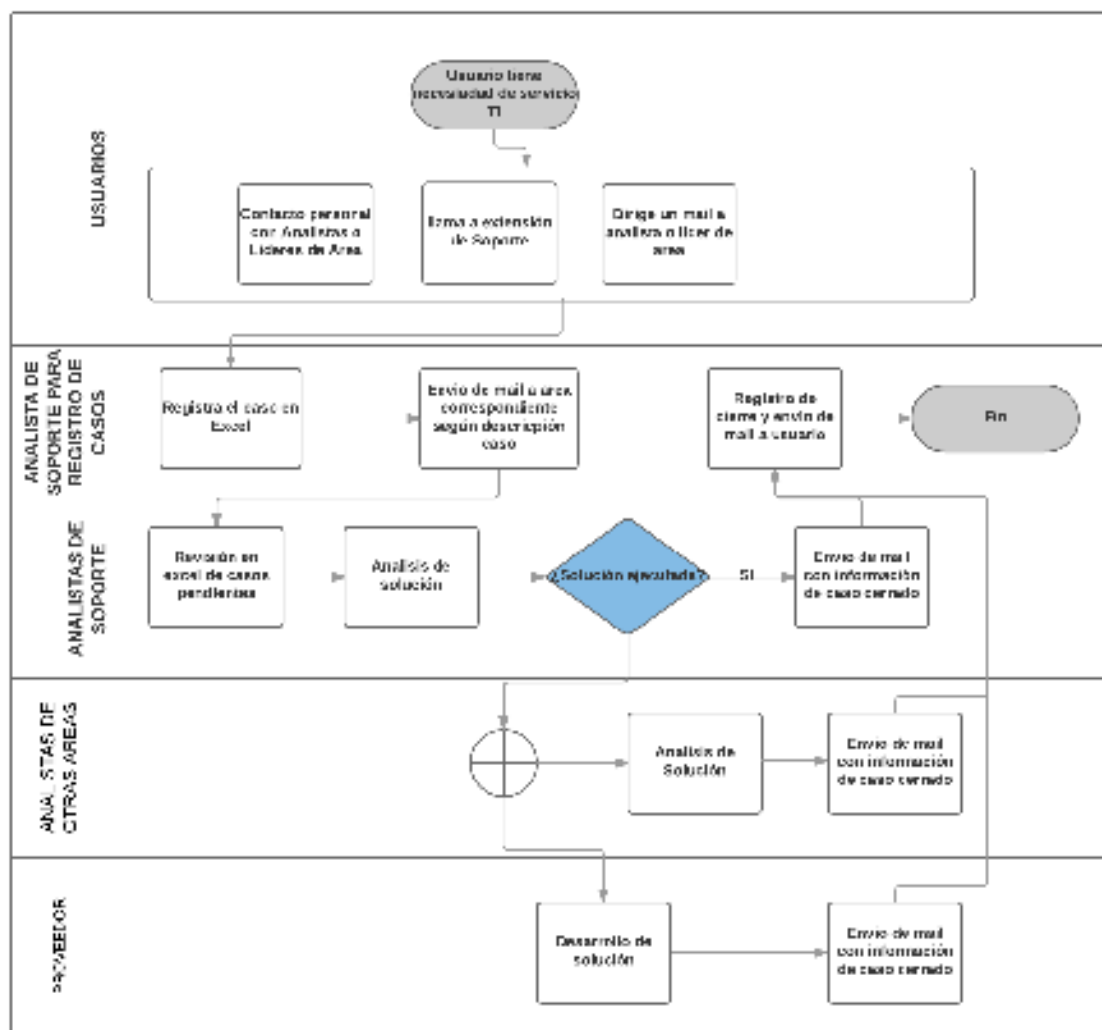
De acuerdo al sistema actual de atención al usuario se atienden mensualmente 760 equivalente a 2 casos mensuales por cada cinco empleados de la empresa, lo que evidencia que este proceso es de alta visibilidad para la organización.

El área de desarrollo organizacional de la empresa realiza mensualmente una encuesta de satisfacción del cliente interno a un grupo aleatorio de empleados, contiene un apartado de evaluación de “Atención de casos de soporte – sistemas” donde los empleados pueden calificar la atención recibida como: sobresaliente, buena, regular y mala. En agosto del 2017 (sin la incorporación de la solución informática) la evaluación arrojó los siguientes resultados: sobresaliente 12%, Buena 24%, regular 36% y mala 28%.

### **2.4. Análisis del Proceso de atención de Novedades de usuarios**

El área de TI cuenta con políticas y procedimientos antiguos (algunos sin firmas de responsabilidad) que no han sido actualizados desde al año 2012, mientras que el proceso real ha ido cambiando continuamente. Para ver el proceso documentado referirse al Anexo 2.

Por lo anterior, se realizó el levantamiento del proceso actual. En la figura 2.3 Flujo del proceso de atención de novedades de usuarios - año 2017, se muestra el diagrama de flujo del macro proceso para la atención de necesidades de usuarios dentro del grupo:



Fuente: elaboración propia

Figura 2.3.

### Flujo del proceso de atención de novedades de usuarios - año 2017

#### Descripción del Proceso:

Las novedades, que pueden ser de cualquier tipo (incidente, petición, problema) se reportan de varias maneras: llamando a la extensión telefónica del área de soporte, colocando un mail a cualquier persona del área de sistemas o verbalmente, en cualquier caso, un analista del área de soporte se dedica exclusivamente a registrar los casos en Excel (ver formato en Figura 2.4. Registro de Casos internos), este documento está en una carpeta compartida en intranet con las personas del área TI. Básicamente se registra la fecha y hora de apertura, usuario, problema y la aplicación afectada (software o hardware).

[illegible]

Figura 2.4.

## Registro casos internos – TI Marathon Sports

Cuando el caso es registrado, el analista envía un correo al área que le corresponde para su atención de acuerdo a las características del problema, para esto existe direcciones grupales de correo de manera que la información llega a todos los integrantes del área.

El caso es tomado por un analista del área respectiva, quién revisa e inicia el análisis u acciones de solución, si el caso es solventado, el analista envía un correo al Área de soporte para que el caso se modifique a cerrado en el registro de casos internos que se lleva en Excel, en ese momento el analista de soporte completa la información de: fecha de cierre, la solución (si se incluyó en el mail) y el técnico que lo atendió. Si el caso no pudo ser resuelto por el técnico, se lo escala al proveedor ó hacia otra área y el proceso es el mismo.

Como actividad de seguimiento cada jefe de área revisa el Excel diariamente para poder reasignar o dar prioridad a la atención de casos y cualquier retroalimentación hacia el personal a su cargo se lo hace mediante correo electrónico, llamada telefónica ó verbalmente.

Cuando hay casos que se repiten, cada líder de área revisa los síntomas en busca de una solución final y las comunica a su equipo de trabajo. Esta parte se hace informalmente y no se sigue un proceso previamente definido.

También existen casos en los que la necesidad es algún cambio, igualmente no existe un proceso claramente definido y la respuesta está a discreción del analista de sistemas pudiendo cerrarse el caso indicando que el pedido se lo realice directamente a la gerencia de TI o de proyectos, y en algunos otros casos se los notifica al líder de

área, quien a su vez en las reuniones semanales de seguimiento de proyectos y operaciones las comunica para su gestión correspondiente.

#### 2.4.1. Problemas detectados

La recopilación de problemas se realizó en base al análisis del flujo del proceso mostrado y llevando a cabo dos reuniones separadas de trabajo con los jefes de áreas y con los analistas correspondientes, con el propósito de recopilar la información desde diferentes puntos de vista.

La tabla 2.1 Lista de problemas detectados en el proceso de atención de novedades a Usuarios, muestra la lista de los problemas descubiertos las reuniones mencionadas anteriormente. Para su mejor orden, entendimiento y seguimiento se codificaron y tipificaron de acuerdo a los siguientes cuatro criterios:

- **Gestión:** problemas relacionados con la organización, clasificación y seguimiento de los casos.
- **Medición:** problemas relacionados con la generación de métricas sobre el proceso.
- **Servicio:** problemas de comunicación y relación con el usuario.
- **Ineficiencia:** problemas relacionados con el correcto uso de recursos para la atención de los casos.

Código	Principales problemas detectados en el proceso	Tipo
G1	Falta de clasificación de los casos de acuerdo a su tipo: incidente, evento, petición o requerimiento.	Gestión
G2	Todos los casos se gestionan de la misma manera, no existe diferencia entre incidente y problema.	Gestión
G3	Escasa gestión de los problemas (entendiendo un problema como la causa de varios incidentes).	Gestión
G4	Inexistencia de un responsable directo para la solución de un caso.	Gestión
M1	La cola de atención depende de los analistas sin un criterio estándar de priorización.	Gestión
M2	Carencia de métricas que permitan mejorar la atención.	Medición
M3	Desconocimiento de la carga real de trabajo de cada técnico (Para programar nuevas tareas de proyectos u operacionales).	Medición
S1	El usuario desconoce el estado de su caso.	Servicio

S2	El usuario no puede confirmar la efectividad de la solución entregada	Servicio
I1	Dependencia del analista que registra los casos. El tiempo que se invierte en esta tarea no agrega valor a la solución de los problemas.	Ineficiencia
I2	Reporte repetido de casos (desde diferentes tiendas, áreas y personas) porque tienen la misma causa raíz. Pudiendo ser atendidos por analistas independiente con correcciones diferentes.	Ineficiencia
I3	Existencia de casos que son atendidos por más de un técnico, generando desperdicio de tiempo.	Ineficiencia
I4	Direccionamiento erróneo de casos por parte de la persona que registra el caso.	Ineficiencia

Tabla 2.1.

### **Lista de problemas detectados en el proceso de atención de novedades a Usuarios**

#### **2.4.2. Cuantificación de los problemas detectados**

En esta parte se cuantifican los problemas de ineficiencia detectados en el paso anterior. Más adelante la cuantificación será usada como un insumo para el estudio de factibilidad económica de cada herramienta informática propuesta.

Uno de los problemas detectados justamente es no contar con métricas para cuantificar el proceso. Para poder recolectar información que permita la medición del impacto en el uso de los recursos de los problemas, se elaboró un formato adicional en donde los analistas de TI debían registrar el tiempo de inicio de atención y de fin de atención de cada caso, colocar el tiempo estimado utilizado en analizar un caso que ya fue atendido por otro analista (Identificadas como I3 en Tabla 2.2. Cuantificación de problemas de ineficiencia de los procesos de atención de novedades de Usuarios) y colocar el tiempo invertido en analizar casos que fueron mal direccionados por la persona que registro el caso. Este registro paralelo se llevó a cabo por un mes desde el 01 de agosto hasta el 31 de agosto del año 2017. Con esta información fue posible estimar el tiempo que no agrega valor al proceso (desperdicio).

Adicionalmente al final del periodo de recolección de información se realizó una reunión con cada jefe de área para identificar los casos que tenían una causa en común (Identificadas como I2 en la Tabla 2.2. Cuantificación de problemas de



ineficiencia de los procesos de atención de novedades de Usuarios), con esta información se puede determinar el tiempo desperdiciado por un analista en buscar una corrección para un caso, cuando la solución al problema ya fue desarrollada. Para consulta de los datos totales referirse al Anexo 3.

A continuación, se muestra los resultados de la cuantificación de problemas:

<b>Código</b>	<b>Problema</b>	<b>Cuantificación (HH / mes)*</b>
11	Dependencia del analista que registra los casos. El tiempo que se invierte es de carácter burocrático. Como se indicó en el Cuadro 1.2 Resumen de actividades y fases para mejoramiento de procesos, una oportunidad de mejoramiento puede ser eliminar la burocracia, en este caso el contar con una persona únicamente dedicada a registrar los casos es una función que puede eliminarse y directamente trasladarla al usuario que reporta la novedad.	360
12	Reporte repetido de casos (desde diferentes tiendas, áreas, personas) porque tienen la misma causa raíz. Pudiendo ser atendidos por analistas independientes con correcciones diferentes. Es decir, se refiere a las novedades reportadas por los empleados hacia el área de sistemas que tienen el mismo origen y los técnicos al no saberlo invierten tiempo en resolverlo cuando su solución ya fue establecida en casos previos o por el jefe del área correspondiente.	52.5
13	Existencia de casos que son atendidos por más de un técnico, generando desperdicio de tiempo. Se refiere a las novedades reportadas al área de sistemas, que debido al proceso vigente no están claramente identificadas como en proceso de atención, ocasionando que un nuevo técnico las revise.	39.25
14	Direccionamiento erróneo de casos por parte de la persona que registra el caso.	20.50
<b>TOTAL</b>		<b>472.25</b>

\*\* Los valores son mostrados en Horas Hombre (HH) por mes

Tabla 2.2.

**Cuantificación de problemas de ineficiencia de los procesos de atención de novedades de Usuarios**

La cuantificación del problema I1 se estableció en base a la definición del proceso actual donde existen una persona del área de Soporte está asignada únicamente para el registro de casos, lo que equivale a 12 horas diarias durante los 7 días de la semana. Sin embargo, esto no implica horas extras porque su asignación se realiza en base a turnos que el Líder del área de Soporte programa mensualmente, donde se asegura que ninguna persona labore más de 8 horas diarias en periodos de 5 días seguidos.

## **2.5. Situación Inicial del Nivel de Madurez**

Para llevar a cabo la medición de madurez se acoto el análisis justamente al macro proceso de atención de novedades de usuarios como una etapa piloto para la medición de madurez. Es decir, se analizaron las prácticas y evidencias considerando que el proceso elegido es el único desarrollado por el área de TI (caso contrario se estaría evaluando otras funciones y actividades ajenas al alcance del presente trabajo)

Vinculado al proceso seleccionado por la gerencia para mejoramiento también se eligieron las áreas de proceso del método CMMI a emplear para realizar la evaluación de madurez, las áreas a evaluar son:

- Resolución y Prevención de Incidencias (IRP)
- Gestión de Capacidad y Disponibilidad (CAM)

Las dos áreas de procesos seleccionadas contienen prácticas relacionadas con la atención de novedades de usuarios y como indica la metodología CMMI del modelo continuo la organización escoge el camino de mejoramiento que más se adapte a sus necesidades.

### **2.5.1. Desarrollo de la evaluación y Resultados obtenidos**

La evaluación se realizó utilizando los criterios descritos en el marco teórico, el mecanismo utilizado fueron talleres de verificación de los artefactos con el responsable (Líder de área TI) del proceso, posterior se realizó la validación por parte de gerencia TI de los resultados para confirmar el estado inicial del área respecto al proceso evaluado y para confirmar las metas genéricas (que por su naturaleza nacen de los lineamientos gerenciales). En el Anexo 4 se muestra la evaluación total realizada.

### **Análisis de resultados Área de Procesos IRP**

Basados en los criterios SCAMPI (descritos en el apartado 1.5. Madurez de la medición del servicio), la evaluación indica que las metas específicas se cubren en un 43% mientras que las metas genéricas se cubren en un 33%; dando como resultado general para esta área de proceso un 38% de cumplimiento.

De las diez prácticas específicas que el área de proceso IRP contempla (identificadas con el código SP en la tabla 2.3 Resumen de evaluación área de proceso IRP), se observa que ninguna se cumple satisfactoriamente, tres se cumplen ampliamente y la mayoría (siete) se cumplen parcialmente. Esto indica que el proceso, si bien es llevado a cabo, tiene algunas falencias para asegurar la correcta calidad en la entrega de los servicios relacionados.

De las trece prácticas genéricas que el área de proceso IRP contempla (identificadas con el código GP en la tabla 2.3 Resumen de evaluación área de proceso IRP), existen dos prácticas que no están implementadas, dos ampliamente implementadas y las restantes parcialmente implementadas. Esto tiene mucha coherencia con la teoría, donde se indica que no es posible institucionalizar un proceso que no se gestiona correctamente. Por lo tanto, el área de procesos IRP en el área de TI de Marathon Sports tiene un nivel de capacidad “Incompleto (0)”. A continuación, en la tabla 2.3 Resumen de evaluación área de proceso IRP, se muestran los resultados resumidos del área evaluada y en el Anexo 4 se muestra el detalle de la evaluación total realizada con las evidencias (artefactos) detectadas:

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Ideal**</b>	<b>Valor Obtenido</b>	<b>Caracterización</b>	<b>Explicación de Valores Obtenidos</b>
<b>SG1</b>	<b>Preparar la resolución y prevención de incidencias</b>				
SP 1.1	Establecer un enfoque para la resolución y prevención de incidencias	3	2	AI	No existen procesos, herramientas, estadísticas para confirmar el enfoque hacia prevención de incidencias, para la resolución y prevención de incidencias sin embargo la atención de casos si se realiza.
SP 1.2	Establecer un sistema de gestión de incidencias	3	1	PI	El sistema no está claramente definido.

<b>SG2</b>	<b>Identificar, controlar y tratar cada incidencia</b>				
SP 2.1	Identificar y registrar incidencias	3	2	AI	Las incidencias se registran pero no en su totalidad y tampoco se identifican consistentemente
SP 2.2	Analizar los datos de cada incidencia	3	1	PI	No existe datos consistentes para análisis, sin embargo se realiza por parte de los jefes de áreas análisis de casos importantes.
SP 2.3	Resolver incidencias	3	2	AI	Las incidencias reportadas se resuelven pero no existe confirmación formal de su resolución.
SP 2.4	Monitorizar el estado de cada incidencia hasta su cierre	3	1	PI	El monitoreo es informal y reactivo.
SP 2.5	Comunicar el estado de incidencias	3	1	PI	Solo se comunica el estado de los casos importantes o cuando el usuario lo solicita.
<b>SG3</b>	<b>Analizar y tratar las causas e impactos de las incidencias seleccionadas</b>				
SP 3.1	Analizar las incidencias seleccionadas	3	1	PI	El nivel del análisis es básico y no existe mayor registro del mismo.
SP 3.2	Establecer soluciones para responder a futuras incidencias	3	1	PI	Muy poca evidencia de este proceso. Básicamente se establecen soluciones en base al criterio de técnico.
SP 3.3	Establecer y aplicar soluciones para reducir la ocurrencia de incidencias	3	1	PI	Muy poca evidencia de esta práctica consistentemente. Se realiza para casos excepcionales cuando la gerencia TI lo solicita.
	<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>43%</b>	

GG1		Lograr las metas específicas				
GP1.1	Realizar las practicas específicas	3	2	AI	Las prácticas específicas se realizan en el rango de PI y AI.	
GG2	Institucionalizar un proceso gestionado					
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI	No existe una política organizativa formal de gestión de incidencias	
GP2.2	Planificar el proceso	3	1	PI	No se ha realizado una planificación actualizada del proceso desde el 2012	
GP2.3	Proporcionar recursos	3	1	PI	Los recursos son asignados reactivamente.	
GP2.4	Asignar responsabilidades	3	1	PI	Las responsabilidades no están limitadas formalmente	
GP2.5	Capacitar a las personas	3	1	PI	Poca evidencia de capacitación al personal. Y sin Planificación	
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	1	PI	El control es escaso.	
GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	1	PI	No existe retroalimentación hacia los involucrados de manera consistente y permanente, únicamente bajo pedido	
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	1	PI	Se monitorea solamente los casos críticos.	
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	0	NI	No existen indicadores ni estadísticas consistentes.	
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI	No se realiza formalmente	
GG3	Institucionalizar un proceso definido					
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	2	AI	Existe un proceso vigente de atención de casos, pero no se ha actualizado desde el 2012. El proceso se ha adaptado sin formalmente haberlo analizado y planificado.	

GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	1	PI	Las experiencias se recopilan de manera informal, no existe evidencia directa de esta práctica.
	TOTAL METAS GENERICAS	39	13	33%	
	TOTAL	69	26	38%	

\*\* El valor ideal se refiere al máximo valor posible

Tabla 2.3.

### Resumen de evaluación área de proceso IRP

#### Análisis de resultados Área de Procesos CAM

La evaluación de capacidad y disponibilidad se realizó teniendo como alcance el proceso de atención de novedades de usuario. Basados en los criterios SCAMPI, la evaluación indica que las metas específicas se cubren en un 33% mientras que las metas genéricas se cubren en un 26%; dando como resultado general para esta área de proceso un 28% de cumplimiento.

De las seis prácticas específicas que el área de proceso CAM contempla (identificadas con el código SP en la tabla 2.4 Resumen de evaluación área de proceso CAM) se observa que ninguna se cumple satisfactoriamente (caracterización CI), una se cumple ampliamente, una parcialmente y una no se cumple. Esto indica que el proceso no es gestionado ni ejecutado en su totalidad.

De las trece metas genéricas que el área de proceso CAM contempla (identificadas con el código GP en la tabla 2.4 Resumen de evaluación área de proceso CAM) existen cinco metas que no están implementadas, dos ampliamente implementadas y las restantes parcialmente implementadas. Por lo tanto, el área de procesos CAM en el área de TI de Marathon Sports tiene un nivel de capacidad “Incompleto (0)”. A continuación, en la tabla 2.4. Resumen de evaluación área de proceso CAM se muestran los resultados resumidos del área evaluada y en el Anexo 4 se muestra el detalle de la evaluación total realizada con las evidencias (artefactos) detectadas:

Código	Descripción	Valor Ideal**	Valor Obtenido	Caracterización	Explicación de Valores Obtenidos
<b>SG1</b>	<b>Preparar la gestión de capacidad y disponibilidad</b>				
SP 1.1	Establecer una estrategia de gestión de capacidad y disponibilidad	3	2	AI	Anualmente se realiza la revisión de capacidad y disponibilidad, sin embargo falta indicadores fiables de capacidad necesaria para tención de novedades
SP 1.2	Seleccionar medidas y técnicas de análisis	3	1	PI	No existen evidencias directas de esta práctica, únicamente la confirmación de los jefes y gerencia TI.
SP 1.3	Establecer representaciones del sistema de servicio	3	0	NI	Esta práctica no se realiza
<b>SG2</b>	<b>Monitorizar y analizar la capacidad y disponibilidad</b>				
SP 2.1	Monitorizar y analizar la capacidad	3	1	PI	No se monitorea la capacidad instalada para atención de casos de novedades de usuarios- El análisis es reactivo cuando existen problemas de capacidad en base a la información disponible.
SP 2.2	Monitorizar y analizar la disponibilidad	3	1	PI	Se basa en las quejas recibidas, pero no existe una métrica consistente.
SP 2.4	Informar acerca de la gestión de capacidad y disponibilidad	3	1	PI	La información es reactiva ante problemas detectados cuando los usuarios reclaman
	<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>33%</b>	
<b>GG1</b>	<b>Lograr las metas específicas</b>				
GP1.1	Realizar las practicas especificas	3	1	PI	Las prácticas específicas se realizan en su mayoría con carácter PI y ninguna está completamente implementada.
<b>GG2</b>	<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>				
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI	No hay una política formal de acuerdo a la realidad actual. Se realiza revisiones

					periódicas en reuniones semanales de trabajo del área TI.
GP2.2	Planificar el proceso	3	0	NI	No existe un plan.
GP2.3	Proporcionar recursos	3	2	AI	Los recursos si son asignados cuando se detectan necesidades, sin embargo no obedecen a un plan.
GP2.4	Asignar responsabilidades	3	2	AI	La responsabilidad está en la Gerencia TI apoyada en los líderes de cada área, sin embargo no existe un artefacto directo que lo demuestre.
GP2.5	Capacitar a las personas	3	1	PI	Se han llevado a cabo capacitaciones sin una planificación formal ni permanente.
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	0	NI	No existen evidencias de esta práctica.
GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	1	PI	No se realiza el involucramiento de las partes interesadas permanente.
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	1	PI	Básicamente se realiza en la reunión semanal de seguimiento de proyectos y operaciones, pero no existen indicadores de seguimiento permanente.
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	0	NI	No existen evidencias de esta práctica.
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI	No existen evidencias de esta práctica.
<b>GG3 Institucionalizar un proceso definido</b>					
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	1	PI	No existe establecido un proceso definido. Existen lineamientos y evidencia de que si se realiza está practica pero de manera informal y sin consistencia en el tiempo.
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	0	NI	No existen evidencias de esta práctica.
<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>		<b>39</b>	<b>10</b>	<b>26%</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>16</b>	<b>28%</b>	

Tabla 2.4

### Resumen de evaluación área de Proceso CAM



## Capítulo Tres

### 3. Estudio de Herramientas para solución de Problemas

#### 3.1. ¿Qué es una solución informática?

Una solución informática se refiere a los programas informáticos o software que apoyan en la ejecución de tareas dentro de una organización. La definición de la Real Academia Española sintetiza este concepto como: “*Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.*” (Real Academia Española, 2017)

Se puede encontrar varias clasificaciones de soluciones informáticas en base a diferentes ámbitos, tantos como soluciones existe, una primera aproximación puede hacerse en base al enfoque que tiene cada solución. La aplicación de los sistemas de información al ámbito de la empresa, aunque puede orientarse a cualquier tipo de organización, incluye los siguientes tipos: sistemas de información para la gestión, su funcionalidad principal recopilar datos, almacenarlos y procesarlos para generar otras tareas o información que apoye a los gestores involucrados; los sistemas soporte que generan información procesada relevante para la toma de decisiones y los sistemas de información para ejecutivos que entregan información rápida y relevante a los ejecutivos de las empresas para conseguir los objetivos planteados.<sup>13</sup>

Adicional también se puede clasificar al software en base a los acuerdos establecidos por los dueños del mismo para su uso, teniendo así el llamado “Software Libre” y “Software propietario”.

Software libre se caracteriza porque puede ser adquirido, modificado y usado sin necesidad de tener un acuerdo económico (o similar) con el propietario, mientras que el software propietario requiere que exista un acuerdo legal (normalmente económico) para su uso, implantación, modificación o distribución.

A continuación, se presenta el Cuadro 3.1 Ventajas y desventajas del software libre y propietario, para entender las diferencias de cada tipo de software:

---

<sup>13</sup> Antonio Muñoz Cañavate. Sistemas de información en las empresas, <http://www.hipertext.net>.

<b>Software libre</b>	
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Su uso no tiene costo	Las organizaciones deben destinar tiempo para investigar la funcionalidad o mecanismo de implementación. O en su defecto contratar empresas de asesoría e implantación de software libre
Normalmente no necesitan requisitos existentes de hardware o costos asociados como bases de datos	No contemplan garantía del proveedor
Independencia del proveedor para realizar cambios	Bajo o ningún compromiso de soporte para la herramienta en operación. Existen foros y otras organizaciones de apoyo pero no representan una condición formal que respalde a la organización que adquiere un software libre.
Normalmente no contemplan funcionalidades extendidas para las características de un determinado negocio.	Escasa o nula documentación disponible
No existe un responsable antes posibles fallas del producto.	
<b>Software propietario</b>	
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Las empresas proveedoras normalmente realizan control de calidad a la funcionalidad entregada, que reduce errores durante la operación	Incurre en costos para su uso y normalmente gastos asociados por los requisitos de hardware y sistemas operativos
Apoyo y soporte formal durante la implementación.	Dependencia del proveedor para realizar cambios a la funcionalidad.
Documentación disponible.	
Responsabilidad ante fallas por la empresa dueña del producto	

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3.1.

### **Ventajas y desventajas del software libre y propietario**

Además, de acuerdo a la funcionalidad específica que contiene cada herramienta y su área de impacto existen innumerables tipificaciones de herramientas, a mencionar, por ejemplo: sistemas transaccionales de planificación empresarial (ERP por sus siglas en inglés) para registrar las transacciones contables, logísticas y comerciales de la empresa, para manejo de la relación de clientes (CRM por sus siglas en inglés).

La búsqueda de las soluciones informáticas se puede hacer contactando a proveedores especializados en este tema a nivel nacional o también colocando el tipo de solución en buscadores de internet, donde se obtienen las páginas oficiales, características y contactos. Para el proceso de atención de novedades analizado se puede realizar la búsqueda de aplicaciones con funcionalidad: de mesa de ayuda (Help

desk) ó mesa de servicio (service desk) para TI, que es como normalmente se conoce a las herramientas que cubren la necesidad de apoyo en la gestión de incidencias y problemas e usuarios en el área de tecnología.

Las herramientas informáticas del tipo mesa de servicio permiten a los usuarios reportar sus novedades hacia el área de sistemas de las empresas y gestores designados, las almacena en una base centralizada de información y empuja el desarrollo de cada solución mediante alertas, correos o notificaciones. Normalmente es posible configurar reglas de negocio para que los casos reportados sigan un flujo de atención de acuerdo al tipo de gestión necesaria, clasificándola como incidencia, petición o problema.

Su objetivo es apoyar a las áreas de tecnología para reestablecer los servicios entregados a su condición normal de funcionamiento en el menor tiempo posible. Funcionan como el punto de contacto entre los empleados y el área de TI de una organización. Permite a los gestores de la atención de novedades el seguimiento de los casos reportados, el estado de cada atención y generar informes con estadísticas previamente definidas.

### **3.2. Características Necesarias para Marathon Sports**

Como se mencionó en el apartado 1.7. de la presente investigación existen diferentes métodos de gestión de requerimientos de acuerdo al enfoque metodológico de gestión de proyectos. Se utilizó el enfoque tradicional considerando las siguientes condiciones de la empresa:

- El área financiera de la empresa compromete presupuesto previo a la ejecución de cualquier proyecto, no existe la política de presupuestos flexibles por lo que tener los requerimientos definidos al inicio del proyecto y formalizado el presupuesto es una restricción que se puede manejar con método tradicional.
- El gobierno de la organización tiene características rígidas de niveles jerárquicos y alta resistencia al cambio, al momento del desarrollo de la investigación no existía apertura para recabar e incorporar usuarios finales en la gestión de requerimientos.
- La oficina de gestión de proyectos del área TI tiene incorporada políticas y procesos basados en metodología tradicional PMI y los miembros del área tienen experiencia en este método y ninguna capacitación, conocimiento o

experiencia con métodos ágiles; este punto podría complicar el desarrollo de la implementación de la solución informática.

Los requerimientos fueron desarrollados por la Gerencia TI en base a las necesidades llevadas al comité de Gerencia País por parte de los representantes de las diferentes áreas. El proceso inicio con una presentación inicial de la iniciativa, en la siguiente reunión cada representante de área entrego a TI sus requerimientos y finalmente en una tercera reunión se presentaron y aprobaron los requerimientos finales.

Las necesidades de Marathon Sports se dividieron en dos tipos necesidades técnicas y funcionales.

Las necesidades técnicas definidas para la herramienta son las siguientes:

- Correr de preferencia sobre base de datos: Oracle, SQL, Linux o Microsoft
- De preferencia vinculable con Active Directory (sistema con datos de usuarios) de la empresa.
- Acceso local y mediante plataforma web.
- Plataforma multiusuarios.
- Posibilidad de auditoria de base de datos.
- Permitir intercambio de información con otros sistemas mediante sistema XML (lenguaje mundialmente reconocido para intercambio de información entre sistemas).

Las necesidades funcionales se detallan en el Anexo 5 y se refieren básicamente a tres grandes grupos:

- Permitir la gestión (registro, análisis, seguimiento y cierre) de incidentes de usuarios reportados al área de TI. De preferencia en base a los conceptos ITIL.
- Permitir la gestión (registro, análisis, seguimiento y cierre) e identificación de problemas de usuarios reportados al área de TI. De preferencia en base a los conceptos ITIL.
- Permitir la obtención de métricas indicadores de gestión del proceso de atención de novedades de usuarios.

### 3.3. Herramientas informáticas propuesta en Marathon Sports

De acuerdo a la política interna de la empresa para ejecución de inversiones es necesario contar con al menos tres ofertas, para esto se solicitó a tres proveedores diferentes: precios, características, necesidad de implementación y demostraciones de sus soluciones informáticas. En la tabla 3.1 Resumen de herramientas y Proveedores participantes en el análisis, se enlista la información de las tres herramientas y proveedores que cumplieron con el envío de la información solicitada:

Herramienta Informática	Proveedor
Gestión Libre de Practicas Informáticas - GLPI	Alterbios Cia.Ltda.
Plataforma Office 365 con SP IT Portal	Binaria S.A.
Manage Engine ServiceDesk Plus (ME –SDP)	Kyrios Techonologies S.A.

Tabla 3.1.

#### Resumen de herramientas y Proveedores participantes en el análisis

### 3.4. Resumen de Características de Cada Herramienta

A continuación, se describen las principales características de la solución propuesta por cada proveedor en base a cada herramienta evaluada, entregadas por cada y proveedor y validadas en las demostraciones realizadas.

#### 3.4.1. Características de la solución “Gestión libre de prácticas Informáticas GLPI”

Es una herramienta de código abierto, lo que quiere decir que no se debe pagar licencias o algún costo relacionado con derechos para su uso. Si bien su adquisición no tiene costo su implementación se puede realizar con el apoyo de asesores que conocen la herramienta, para Ecuador la empresa Alterbios brinda el servicio de asesoría para implementar dicha herramienta. Además, existen desarrollos extras que amplían la funcionalidad del sistema, estos desarrollos son realizados por empresas o personas interesadas y normalmente su incorporación si tiene un costo.

GLPI está desarrollada en base a las recomendaciones ITIL. Basa su funcionalidad en dos ejes o grandes módulos: el registro y gestión de activos de TI y

el registro, control, gestión de incidencias. Los usuarios pueden acceder a la herramienta a través de cualquier navegador de internet.

Por otra parte, la empresa Alterbios es un proveedor vigente del grupo Martahon Sports, brinda sus servicios de plataforma para autorizaciones de facturas electrónicas y ha desarrollado soluciones para ventas rápidas en las tiendas del grupo.

La solución presentada mejora el proceso actual con las siguientes propuestas:

- Automatiza el registro de casos al permitir al usuario ingresar casos (conocidos como tickets) reduciendo la necesidad de contar permanentemente con una persona que registre los casos.
- Automatiza la asignación de los casos a usuarios, de acuerdo a la categorización (sistema afectado) que el usuario escoge, evitando errores de asignación o repetición de análisis de casos.
- Da mayor visibilidad a los líderes de cada área de la carga de trabajo respecto a la atención de casos de los analistas de sus áreas correspondientes.
- Contiene flujos de trabajo para la gestión de incidentes, peticiones y problemas para evitar tratarlos de la misma manera.
- El despliegue de la solución no necesita capacitación para los usuarios, simplemente se enviará un instructivo de ingreso y revisión de casos.

### **3.4.2. Características de OFFICE 365 –SP IT Portal**

La solución office 365 en si misma agrupa varios paquetes o programas para atender diversidad de funciones del negocio, está concebido para trabajar en la nube y en un ambiente colaborativo donde la información puede ser compartida. El paquete estándar viene con aplicaciones sin costo adicional, a mencionar:

Sharepoint: herramienta para alojar entornos de trabajo compartidos y flujos de trabajo.

Skype empresarial: solución para mantener conversaciones tipo chat o llamadas telefónicas con el resto de usuarios conectados

Microsoft office: que contiene los productos tradicionales como Word, Excel, PowerPoint. Que en esta plataforma pueden ser trabajados directamente en la nube

Outlook, calendarios y tareas: buzón de correo electrónico que puede vincularse al calendario de citas y reuniones y también al listado de tareas planificadas.

Adicional a las aplicaciones que vienen de manera estándar se pueden sumar soluciones extra, pagando un monto adicional, que están disponible para trabajar en el entorno office 365, tal escaso de SP IT Support, una aplicación enfocada en los procesos de atención a usuarios de TI, construida sobre los entornos nativos de sharepoint y que se integra con algunas aplicaciones nativas como el Outlook, calendario, Skype y otras.

Esta solución adicional a las características de gestión de tickets e incidentes permite trabajar a los usuarios y técnicos en un entorno colaborativo.

La solución presentada mejora el proceso actual con las siguientes propuestas:

- Automatiza el registro de casos al permitir al usuario ingresar casos (conocidos como tickets) reduciendo la necesidad de contar permanentemente con una persona que registre los casos.
- Crea flujos de trabajo y automatiza el envío de correos a los involucrados
- Los flujos de trabajo son configurables en base a las necesidades del negocio.
- Puede personalizarse todos los reportes en base a la información recopilada usando su aplicativo Power BI.
- Genera un entorno colaborativo de trabajo pudiendo conectar a los técnicos con el usuario a través de Skype (llamadas o chat) o creando foros de discusión internos; también permite compartir formularios para agilizar el análisis.

### **3.4.3. Características de ME-SDP**

ME-SDP es una herramienta para los procesos de mesas de ayuda a usuarios, se puede licenciar con pagos anuales o con un pago inicial de compra de una licencia perpetua más pagos de mantenimiento anual. Entre sus características contemplas las mejores prácticas ITIL.

Permite la configuración den base a diferentes reglas de negocios para de flujos de trabajo para atención de incidentes, problemas o proyecto. Genera notificaciones ante eventos configurados sobre el ciclo de atención de un caso y puede generar mails informativos automáticos.

La adquisición e implementación de la herramienta en Ecuador se la realiza a través de la empresa Kyrios Technologies quienes ya han ejecutado proyectos de este tipo en otros clientes del país.

La solución presentada mejora el proceso actual con las siguientes propuestas:

- Automatiza el registro de casos al permitir al usuario ingresar casos (conocidos como tickets) reduciendo la necesidad de contar permanentemente con una persona que registre los casos
- Automatiza la asignación de los casos a usuarios, de acuerdo a la categorización (sistema afectado) que el usuario escoge, evitando errores de asignación o repetición de análisis de casos.
- Da mayor visibilidad a los líderes de cada área de la carga de trabajo respecto a la atención de casos de los analistas de sus áreas correspondientes.
- Contiene flujos de trabajo para la gestión de incidentes, peticiones y problemas para evitar tratarlos de la misma manera.
- Permite vincular los conceptos de incidente, problema y proyecto para mantener la información única durante el ciclo de atención de un caso.
- Cuenta con la opción de gestionar los tickets mediante el envío y/o respuestas directamente desde correos electrónicos, que reduce tiempos de respuesta.
- El despliegue de la solución no necesita capacitación para los usuarios, simplemente se enviará un instructivo de ingreso y revisión de casos.

### **3.5. Requerimientos y consideraciones para implementación de Cada Herramienta**

Cada solución analizada tiene diferentes necesidades técnicas, así como necesidades de tiempo de los recursos de Marathon Sports para su implantación que deben ser tomadas en cuenta al momento de realizar el análisis de factibilidad económico.



### 3.5.1. Necesidades de Implantación GLPI

A continuación, se especifican las necesidades tecnológicas necesarias para la implantación de GLPI en el área de tecnología de Marathon Sports de acuerdo a los requerimientos enviados al proveedor:

- Características de Servidor:
  - Servidor virtual o físico, sugerido 4MB en RAM
  - Soporte lenguaje PHP4 o posterior
  - Base de datos MySQL
  - Sistema operativo Windows o Linux (Sugerencia del proveedor Linux)
- Necesidades para implantación: de acuerdo a las fases del proyecto enviadas por el proveedor a continuación en la tabla 3.2 se detallan las necesidades estimadas de tiempo del personal de TI para la implementación de la solución:

Ámbito	Personal	Horas Hombre Necesarias
Capacitación	Jefe TI	8
Capacitación	Líderes de Área	4
Capacitación	Analistas de Sistemas	4
Pruebas unitarias de Configuración	Líder de Soporte	8
Validación de Desarrollos adicionales	Líder de Soporte	8
Carga de Datos	Líder de Soporte	8
Gestión del Proyecto	Gerente de Proyectos	8

Fuente: Alterbios

Tabla 3.2.

### Necesidades de equipo TI para implementación GLPI

### 3.5.2. Necesidades de Implantación OFFICE 365

A continuación, se especifican las necesidades tecnológicas necesarias para la implantación de la solución Office365 para atención de casos en el área de tecnología de Marathon Sports de acuerdo a los requerimientos enviados al proveedor:

- Migración de versión office actual a office 365 a todos los usuarios

- Equipos de usuarios con versión de Windows 7 o superior
- Servidor Físico o virtual con procesador: 2 procesadores virtuales sobre un equipo físico con al menos procesador QCore 2.5 GHz Memoria RAM: 4 GB Disco Duro:
- Sistema Operativo, Archivos de Programa: 100GB de espacio en arreglo de discos (RAID 1).
- Sistema Operativo Windows server 2008 R2 o superior
- Adaptador de Red: Un adaptador Gigabit Ethernet
- Unidad externa: Unidad de DVD o Unidad de lectura USB
- Necesidades para implantación: De acuerdo a las fases del proyecto enviadas por el proveedor a continuación en la tabla 3.3 se detallan las necesidades de tiempo del personal de TI:
- 

Ámbito	Personal	Horas Hombre Necesarias
Capacitación	Jefe TI	8
Capacitación	Líderes de área	2
Capacitación	Analistas de Sistemas	2
Configuración de flujos	Jefe de Soporte	16
Configuración de reportes	Jefe de soporte	16
Validación funcionalidad	Jefe de Soporte	8
Gestión del Proyecto	Gerente de Proyectos	16

Fuente: Binaria S.A.

Tabla 3.3.

### **Necesidades de equipo TI para implementación GLPI**

#### **3.5.3. Necesidades de Implantación ME-SDP**

A continuación, se especifican las necesidades tecnológicas necesarias para la implantación de ME-DSP en el área de tecnología de Marathon Sports de acuerdo a los requerimientos enviados al proveedor:

- Características de Servidor:
  - Servidor virtual o físico, sugerido 4MB en RAM
  - Base de datos MySQL
  - Sistema operativo Windows 2008 en adelante

- Necesidades para implantación: De acuerdo a las fases del proyecto enviadas por el proveedor a continuación en la tabla 3.4 se detallan las necesidades de tiempo del personal de TI:

<b>Ámbito</b>	<b>Personal</b>	<b>Horas Hombre Necesarias</b>
Capacitación	Jefe TI	16
Capacitación	Líderes de Área	8
Capacitación	Analistas de Sistemas	4
Simulacro de utilización	Jefe de Soporte	8
Simulacro de utilización	Analistas de Sistemas	16
Gestión del Proyecto	Gerente de Proyectos	8

Fuente: Estimación Gerencia proyectos TI

Tabla 3.4.

### **Necesidades de equipo TI para implementación GLPI**

## Capítulo Cuatro

### Estudio de factibilidad de cada Herramienta Propuesta

Más allá del cumplimiento de requerimientos propuestos por Marathon Sports en base a su problemática, las herramientas tipo “mesa de servicio” apoyan en el mejoramiento del proceso de atención de novedades de usuarios porque:

- Mantienen una base de información organizada de atención de casos de usuarios para facilitar su gestión.
- Centralizan la información de las novedades de usuarios en una sola herramienta de gestión y posibilita su consulta fiable en línea para tomar acciones más oportunas.
- Aseguran la fiabilidad de la información, no pueden asegurar que la información ingresada sea correcta, pero aseguran que esa información no se pierda.
- Permiten automatizar tareas y asegurar su ejecución dentro del proceso de atención de novedades para mejorar la productividad de cada empleado.
- Proporciona datos fiables para generar indicadores de medición que permitan mejorar los procesos.
- Dificulta el desvío por parte de los empleados de los procesos definidos y establecidos dentro de la herramienta informática.
- 

#### 4.1. Análisis Funcional de Cada Herramienta

En base a las recomendaciones ITIL y a los problemas detectados durante el análisis del proceso se elaboró la Matriz de Requerimientos de la solución informática (Anexo 6). Los requerimientos fueron clasificados por tres criterios para mejorar el análisis:

- **Mínimo requerido:** requerimientos básicos para desarrollar el proceso.
- **Necesario:** requerimientos que permiten mejorar el proceso al nivel esperado.
- **Deseable:** requerimientos que permiten mejorar más allá de lo esperado. Están pensados en un siguiente ciclo de mejoramiento.

Dentro de este análisis se determina la capacidad que tiene cada herramienta para cubrir los requerimientos propuestos por la gerencia TI. La evaluación se confirmó mediante la demostración que realizaron los proveedores de cada herramienta propuesta. La evaluación total se encuentra en el Anexo 6.

#### 4.1.1. Análisis Funcional GLPI

GLPI no satisface quince requerimientos la mayoría deseables. Cubre todos de los requerimientos mínimos requeridos, el 88% de los requerimientos necesarios, de estos dos deben ser desarrollados; cubre más de la mitad de requerimientos deseados, pero necesita desarrollar 6 de dichos requerimientos equivalente a un cumplimiento global del 74%. En total de los 37 requerimientos cubiertos ocho necesitan ser desarrollados o adquiridos. En cuanto a los reportes todos son desarrollados. En la tabla 4.1 se muestra el resumen de los resultados obtenidos:

Resumen de Cumplimiento de requerimientos GLPI					
Requerimientos	Cantidad Total	Cumplimiento		Desarrollo	
		Cant.	%	Cant.	%
Mínimo indispensable	6	6	100%	0	0%
Necesarios	16	14	88%	2	14%
Deseables	29	17	59%	6	35%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>37</b>	<b>73%</b>	<b>8</b>	<b>22%</b>
Reportes	Cantidad Total	Cumplimiento		Desarrollo	
		Cant.	%	Cant.	%
Mínimo indispensable	2	2	100%	2	100%
Necesarios	4	4	100%	4	100%
Deseables	2	2	100%	2	100%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Tabla 4.1.

#### Resumen de Cumplimiento de requerimientos GLPI

Se identifica la necesidad de desarrollos adicionales para cumplir con algunos requerimientos, que impacta directamente en el costo de la herramienta: ocho desarrollos de funcionalidad y ocho desarrollos de reportes.

Además, todos los requerimientos cubiertos por la funcionalidad nativa (que no necesitan desarrollo) se validaron satisfactoriamente en la demostración realizada por el proveedor.

#### 4.1.2. Análisis Funcional Office 365

La solución propuesta por binaria no cubre totalmente los requerimientos solicitados. Y funcionalmente solo necesita desarrollar 2 requerimientos. Todos los reportes son cubiertos y se consideran desarrollables porque deben ser elaborados en la herramienta power BI que viene incluida en la solución. En la tabla 4.2 se muestra el resumen de los resultados obtenidos:

Resumen de Cumplimiento de requerimientos Office 365 + SP IT Portal					
Requerimientos	Cantidad Total	Cumplimiento		Desarrollo	
		Cant.	%	Cant.	%
Mínimo indispensable	6	6	100%	0	0%
Necesarios	16	16	100%	0	0%
Deseables	29	29	100%	2	7%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
Reportes	Cantidad Total	Cumplimiento		Desarrollo	
		Cant.	%	Cant.	%
Mínimo indispensable	2	2	100%	2	100%
Necesarios	4	4	100%	4	100%
Deseables	2	2	100%	2	100%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Tabla 4.2.

#### Resumen de cumplimiento de requerimientos Office 365 con SP-ITPortal

Cabe recalcar que 5 requerimientos no pudieron ser validados en la presentación, principalmente porque se relacionaban con la construcción de flujos.

#### 4.1.3. Análisis Funcional ME-SDP

La herramienta propuesta ME – SDP no cumple con 3 requerimientos deseables equivalente al 94% de cobertura y no presenta opciones de desarrollo para cubrir la funcionalidad faltante. Y como fortaleza cubre todas las necesidades de reporte con los informes disponibles en la solución.

<b>Resumen de Cumplimiento de requerimientos Office ME SDP</b>					
<b>Requerimientos</b>	<b>Cantidad Total</b>	<b>Cumplimiento</b>		<b>Desarrollo</b>	
		<b>Cant.</b>	<b>%</b>	<b>Cant.</b>	<b>%</b>
Mínimo indispensable	6	6	100%	0	0%
Necesarios	16	16	100%	0	0%
Deseables	29	26	90%	0	0%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>48</b>	<b>94%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Reportes</b>	<b>Cantidad Total</b>	<b>Cumplimiento</b>		<b>Desarrollo</b>	
		<b>Cant.</b>	<b>%</b>	<b>Cant.</b>	<b>%</b>
Mínimo indispensable	2	2	100%	0	0%
Necesarios	4	4	100%	0	0%
Deseables	2	2	100%	0	0%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Tabla 4.3.

### **Resumen de cumplimiento de requerimientos Office 365 con ME SDP**

En la demostración realizada todos los aspectos pudieron ser verificados excepto uno relacionado con la configuración de flujos de acuerdo a reglas de negocio, por no contar con las directrices para su configuración.

#### **4.2. Análisis de Capacidad de los procesos con incorporación de una solución informática**

Como se expuso en el marco teórico una medida para comprender si la incorporación de una solución informática va a permitir mejorar los procesos objetivamente, es realizar mediciones del nivel de Madurez. Luego de las revisiones de los sistemas propuestos se realizó la evaluación del punto esperado de madurez al que se podría llegar con la incorporación de una herramienta informática. A continuación, se muestra los niveles esperados de madurez. Comprendiendo que la metodología CMMI se basa en prácticas y no en la funcionalidad propia de cada herramienta (el como lo hace puede diferir entre herramientas, pero eso no afecta la practica en general, el nivel esperado de madurez es el mismo para cualquiera de las tres herramientas.

A continuación, se muestra el resumen de la evaluación esperada al área de proceso IRP:

Código	Descripción	Valor Obtenido	Caracter ización	Aporte Solución
<b>SG1</b>	<b>Preparar la gestión de capacidad y disponibilidad</b>			
SP 1.1	Establecer una estrategia de gestión de capacidad y disponibilidad	2	AI	La solución informático proveerá datos para establecer un estrategia efectiva.
SP 1.2	Seleccionar medidas y técnicas de análisis	1	PI	La solución puede proporcionar medidas para los análisis
SP 1.3	Establecer representaciones del sistema de servicio	1	PI	Generar informes de capacidad usada para poder representar representaciones del sistema
<b>SG2</b>	<b>Monitorizar y analizar la capacidad y disponibilidad</b>			
SP 2.1	Monitorizar y analizar la capacidad	1	AI	Los informes generados permitirán monitorear la oferta y demanda de servicio relacionados con el proceso de atención a usuarios
SP 2.2	Monitorizar y analizar la disponibilidad	1	PI	
SP 2.4	Informar acerca de la gestión de capacidad y disponibilidad	2	AI	Disparar mails a involucrados ante eventos, incidentes o problemas que afecten la capacidad o disponibilidad de los servicios
	<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>	<b>8</b>	<b>44%</b>	
<b>GG1</b>	<b>Lograr las metas específicas</b>			
GP1.1	Realizar las practicas especificas	1	PI	
<b>GG2</b>	<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>			
GP2.1	Establecer una política organizativa	1	PI	
GP2.2	Planificar el proceso	1	PI	Aprovechar la implementación para planificar los procesos
GP2.3	Proporcionar recursos	2	AI	La adquisición de una herramienta en si es asignar recursos
GP2.4	Asignar responsabilidades	2	AI	
GP2.5	Capacitar a las personas	1	PI	
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	0	NI	La solución permitirá controlar las soluciones entregadas.



GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	2	AI	La solución permitirá notificar automáticamente a la personas involucradas en los eventos, incidencias o peticiones.
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	1	AI	tablero de gestión para usuarios líderes y Gerente TI que permiten monitorear y controlar. Alertas configurables antes desvíos importantes.
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	1	PI	Entregará mediciones reales para evaluar el cumplimiento de los servicios brindados tanto a nivel de mesa de ayuda como a nivel de Hardware y Software
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	0	NI	
<b>GG3</b>	<b>Institucionalizar un proceso definido</b>			
GP3.1	Establecer un proceso definido	2	AI	Actualizar el proceso
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	0	NI	
	<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>	<b>14</b>	<b>36%</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>39%</b>	

Tabla 4.4.

#### Nivel de madurez área CAM esperado con solución informática.

Comparado con la evaluación inicial se observa que la incorporación de una herramienta es un habilitante para pasar de un nivel de capacidad Incompleto (0) hacia un Nivel de capacidad parcialmente implementado (1).

A continuación, en la figura 4.1 se muestran las diferencias de niveles de capacidad del área de procesos CAM entre la evaluación inicial y la evaluación con la incorporación de una solución informática en el proceso. Cabe notar que la herramienta informática por si misma genera artefactos validos en el nivel de capacidad pero que a su vez su implementación tácitamente requiere una actualización de procesos y prácticas.

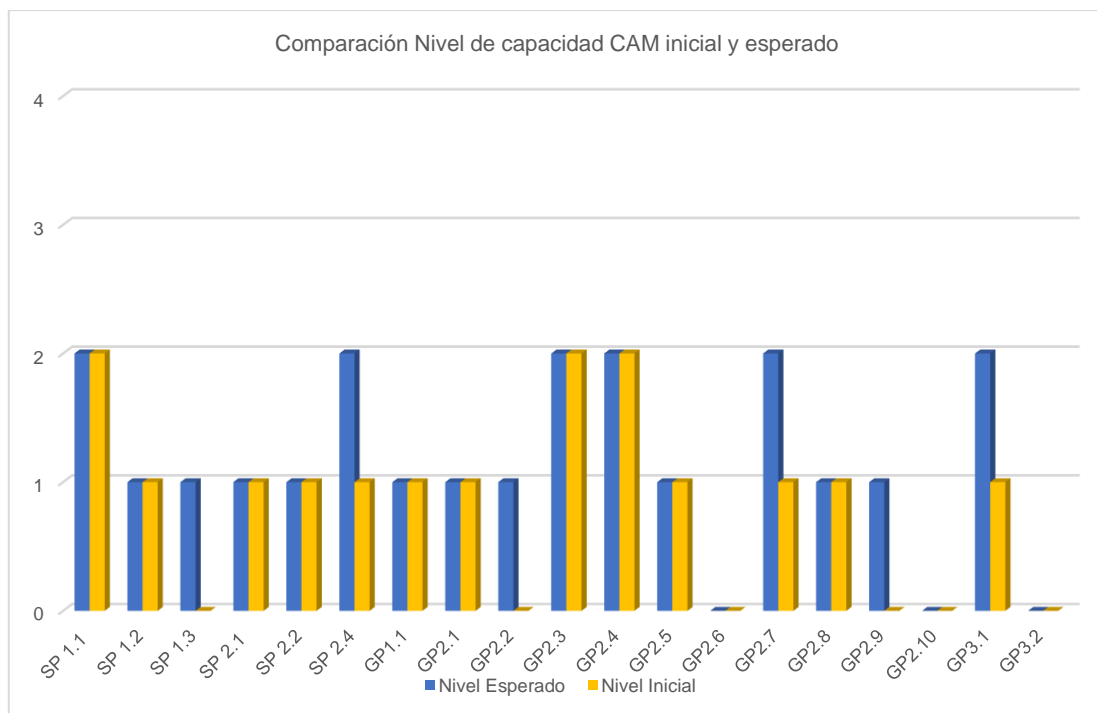


Figura 4.1.

### Comparación del nivel de capacidad CAM inicial y esperado

A continuación, se muestra el resumen de la evaluación esperada al área de proceso IRP:

Código	Descripción	Valor Estimado	Caracterización	Aporte Solución Informática
<b>SG1</b>	<b>Preparar la resolución y prevención de incidencias</b>			
SP 1.1	Establecer un enfoque para la resolución y prevención de incidencias	3	CI	Aprovechar la implementación para actualizar el enfoque de la resolución y prevención de incidencias
SP 1.2	Establecer un sistema de gestión de incidencias	2	AI	La solución puede aportar significativamente el establecimiento correcto del sistema de gestión de incidencias
<b>SG2</b>	<b>Identificar, controlar y tratar cada incidencia</b>			
SP 2.1	Identificar y registrar incidencias	3	CI	Evita la dependencia de los recursos de TI
SP 2.2	Analizar los datos de cada incidencia	2	PI	Permite mejorar la calidad de datos obtenidos

SP 2.3	Resolver incidencias	2	AI	
SP 2.4	Monitorizar el estado de cada incidencia hasta su cierre	3	CI	Genera reportes y contiene tableros de seguimiento para los distintos usuarios
SP 2.5	Comunicar el estado de incidencias	3	CI	Envío automático de mails, Reportes y pantallas de visualización disponibles
<b>SG3</b> <b>Analizar y tratar las causas e impactos de las incidencias seleccionadas</b>				
SP 3.1	Analizar las incidencias seleccionadas	2	AI	Mejora la capacidad de análisis de incidencias al poder clasificarlas. Permite la gestión de problema
SP 3.2	Establecer soluciones para responder a futuras incidencias	2	AI	Gestión de problemas
SP 3.3	Establecer y aplicar soluciones para reducir la ocurrencia de incidencias	2	AI	Gestión de problemas
<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>		<b>24</b>	<b>80%</b>	
<b>GG1</b> <b>Lograr las metas específicas</b>				
GP1.1	Realizar las practicas específicas	2	AI	Para llegar a un estado CI se necesita reforzar los nuevos procedimientos
<b>GG2</b> <b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>				
GP2.1	Establecer una política organizativa	1	PI	Es posible aprovechar la implementación para actualizar políticas
GP2.2	Planificar el proceso	2	AI	Brinda herramientas de análisis para planificar los trabajos
GP2.3	Proporcionar recursos	2	AI	Implementación, capacitación, servidores.
GP2.4	Asignar responsabilidades	2	AI	habilita el cumplimiento de asignación de responsables
GP2.5	Capacitar a las personas	2	AI	Capacitación en implementación
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	2	AI	Flujos de trabajo automatizados y configurables Reportes y Alertas

GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	2	AI	Automatización de envío de correos en base a reglas de negocio
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	2	AI	Tablero de control para Gerencia, Líder de soporte y líderes de área
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	0	NI	
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	0	NI	
<b>GG3 Institucionalizar un proceso definido</b>				
GP3.1	Establecer un proceso definido	2	AI	
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	1	PI	
	<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>	<b>20</b>	<b>51%</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>64%</b>	

Tabla 4.5.

#### Nivel de madurez área IRP esperado con solución informática.

Comparado con la evaluación inicial se observa que la incorporación de una herramienta es un habilitante para pasar de un nivel de capacidad Incompleto (0) hacia un Nivel de capacidad Parcialmente Implementado (1). Cabe recalcar que la herramienta informática por si misma genera artefactos validos en el nivel de capacidad pero que a su vez su implementación tácitamente requiere una actualización de procesos y prácticas.

A continuación, en el grafico 4.2 se muestran las diferencias de niveles de capacidad del área de procesos IRP separada por cada meta. Entre la evaluación inicial y la evaluación con la incorporación de una solución informática en el proceso, se notan evolución en 16 metas, esto es coherente porque la principal funcionalidad buscada en las herramientas analizadas está alineada con el propósito del área de proceso.

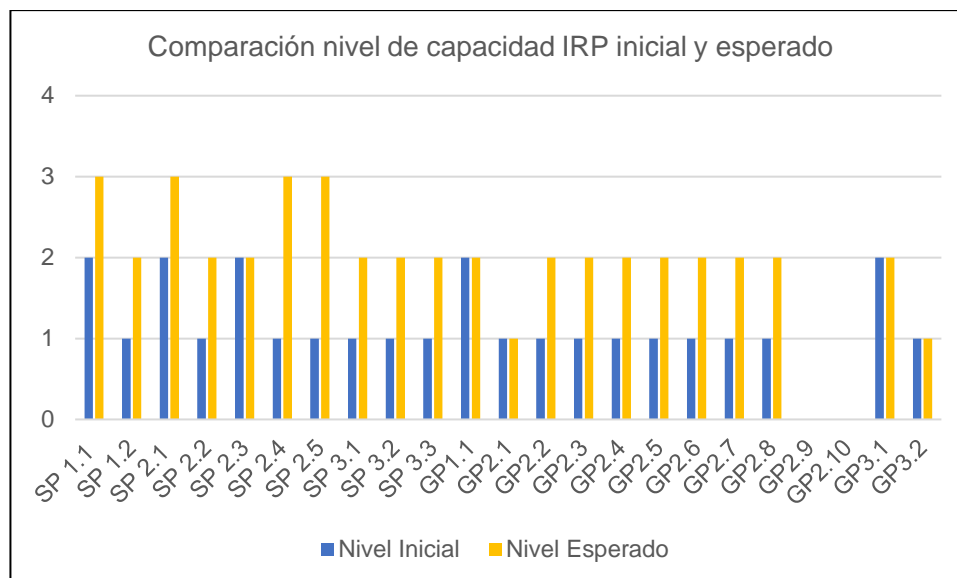


Figura 4.2.

### Comparación del nivel de capacidad IRP inicial y esperado

Comparado con la evaluación inicial se observa que la incorporación de una herramienta es un habilitante para pasar de un nivel de capacidad Incompleto (0) hacia un Nivel de capacidad Parcialmente Implementado (1). Cabe recalcar que la herramienta informática por si misma genera artefactos validos en el nivel de madurez pero que a su vez su implementación tácitamente requiere una actualización de procesos y prácticas.

### 4.3. Análisis Económico de Cada Herramienta

El análisis económico requiere que se detalle los costes ó gastos (egresos) asociados a cada herramienta y los ingresos esperados. Para esto, se especifican los costos e inversión de cada herramienta basados en las propuestas enviadas por cada proveedor y los requisitos detallados en el capítulo anterior. Para la estimación de los flujos positivos, para cada herramienta, en base a la solución propuesta, se estima la capacidad de ahorro que puede generar respecto a los problemas de ineficiencia detectados durante el análisis del proceso.

Existen valores que se utilizaran a lo largo de este análisis de manera general como: el salario promedio por analista, el valor de la hora de trabajo promedio por cargo y el valor de la liquidación de personal, considerando desahucio (este concepto será utilizado más adelante), estos valores se muestran en cuadro 4.1; 4.2 y 4.3 respectivamente. En el caso de las liquidaciones únicamente se toma en cuenta el valor por los años de antigüedad porque el resto de valores correspondientes a una

liquidación ya están considerados dentro del salario normal y no representan un egreso adicional la empresa.

Cargo	Salario Promedio* (entre abril 2016 y abril 2017)
Analista de Sistemas	1098 usd / mes

\*\* Considerado todas las bonificaciones pagadas al empleado,

Fuente: Departamento de desarrollo Organizacional de Marathon Sports

Cuadro 4.1.

### Salario promedio para el cargo de analista de sistemas

Cargo	Costo hora trabajo promedio*
Analista de Sistema	5.42 usd /HH
Líder de Área	13.93 usd / HH

\*\* Costo considerando horas laborables (corte abril 2017)

Fuente: Departamento de desarrollo Organizacional de Marathon Sports

Cuadro 4.2.

### Valores de Hora Hombre en el área TI

Cargo	Valor de liquidación por desahucio
Analista de Sistema 2 años antigüedad	400
Analista de Sistemas 3 años antigüedad	675
Analista de Sistemas 4 años de antigüedad	950

Fuente: Departamento de desarrollo Organizacional de Marathon Sports

Cuadro 4.3.

### Valores de liquidación por desahucio – área TI

Si bien es cierto que con las nuevas propuestas es probable que el número de casos registrados aumente, debido a que ya no existe dependencia del registro por parte de una persona, para realizar el análisis de factibilidad coherente se realizarán los cálculos considerando mantener el volumen de atención actual donde se atienden 760 novedades mensuales. No es posible con las herramientas e información actual inferir el volumen de casos que podrían aumentar y menos aún el tiempo necesario para su gestión por lo que incorporarlo en el análisis sería agregar una variable no confirmada.

Para el análisis económico se establece un periodo de 4 años, que es paralelo al tiempo de horizonte del plan estratégico del área, que es el tiempo donde se puede comprometer el presupuesto.

#### 4.3.1. Análisis Económico GLPI

La propuesta GLPI basada a la automatización del registro de casos, estima un ahorro de 360 horas hombre gastadas en el registro de casos, que equivale disminuir 2 personas en el proceso, para el efecto se considera la desvinculación del personal con menor antigüedad. La recomendación es reubicar a esas personas en otras áreas del departamento o de la empresa, sin embargo, para el análisis se utilizará el escenario de mayor gasto cuando se incurre en la liquidación de las 2 personas. Se considera que la segunda persona debe ser desvinculada en el segundo año luego de la estabilización de la herramienta.

Con las premisas anteriores se realizó el análisis económico y se calculó los valores de VAN, TIR y periodo de recuperación, los resultados se muestran en la tabla 4.6 Análisis económico GLPI.

<b>Análisis Económico Implementación GLPI</b>					
<b>Rubro</b>	<b>Periodo 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Implementación GLPI	10938,4				
Costos internos de implementación	1238,4				
Liquidación Personal	675,0		400,0		
Servidor (esquema Hosting)		193,9	193,9	193,9	193,9
Licencia base de datos MYSQL		2240,0	2240,0	2240,0	2240,0
Compra de licencia	0,0				
Mantenimiento anual de Licencia		0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Subtotal Flujos Negativos</b>	<b>12851,8</b>	<b>2433,9</b>	<b>2833,9</b>	<b>2433,9</b>	<b>2433,9</b>
Flujos Positivos					
Ahorro Asistente digitador		13176,0	26352,0	26352,0	26352,0
<b>Subtotal Flujos Positivos</b>		<b>13176,0</b>	<b>26352,0</b>	<b>26352,0</b>	<b>26352,0</b>
<b>TOTAL POR PERIODO</b>	<b>-12851,8</b>	<b>10742,1</b>	<b>23518,1</b>	<b>23918,1</b>	<b>23918,1</b>
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>VAN</b>	<b>\$47.712,78</b>			
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>TIR</b>	<b>121%</b>			
<b>Periodo de recuperación</b>	<b>PR</b>	<b>1,09</b>	<b>años</b>		

Tabla 4.6.

#### Análisis económico GLPI

#### **4.3.2. Análisis Económico Office 365**

La propuesta de Office 365 basada en la automatización del registro de casos, estima un ahorro de 360 horas hombre gastadas en el registro de casos, que equivale disminuir 2 personas en el proceso, para el efecto se considera la desvinculación del personal con menor antigüedad. La recomendación es reubicar a esas personas en otras áreas del departamento o de la empresa, sin embargo, para el análisis se utilizará el escenario de mayor gasto cuando se incurre en la liquidación de las 2 personas. Se considera que la segunda persona debe ser desvinculada en el segundo año luego de la estabilización de la herramienta.

Así mismo, se estima eliminar las ineficiencias de tiempo por los factores de atención de casos repetidos, mal direccionamiento de casos, investigación de soluciones ya establecidas (referirse a la tabla 2.2) que equivalen a 112.5 horas hombre del cargo de analistas, pero para este efecto no se recomienda la desvinculación de una tercera persona porque se requiere de holgura mientras se estabiliza la implementación.

Con las premisas anteriores se realizó el análisis económico y se calculó los valores de VAN, TIR y periodo de recuperación, los resultados se muestran en la tabla 4.7 Análisis económico Office 365 con SP IT Portal.

Cabe recalcar que el valor propuesto por Binaria para la migración de las licencias de usuarios a office 365 es el monto total de la migración de licencias, pero para el análisis se descontó el valor normal de Office normales equivalente a 27133,8 usd anuales que ya están siendo usadas por la empresa, ya que en el caso de no optar por esta opción dicho valor igual debe ser cancelado al proveedor por las licencias ya vigentes en la empresa.



<b>Análisis Económico Implementación Office 365 + SP TI Portal</b>					
<b>Rubro</b>	<b>Periodo 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Licencias Office 365		23062,0	23062,0	23062,0	23062,0
Implementación Office 365 y SP TI Portal	9404				
Liquidación Personal	675		400,0		
Licencia Windows Server 2012		987,8	987,8	987,8	987,8
Servidor (esquema Hosting)		193,9	193,9	193,9	193,9
Costo Interno Implementación	1504				
<b>Subtotal Flujos Negativos</b>	<b>11583,44</b>	<b>24243,7</b>	<b>24643,7</b>	<b>24243,7</b>	<b>24243,7</b>
Flujos Positivos					
Ahorro Asistente digitador		13176	26352	26352	26352
<b>Subtotal Flujos Positivos</b>		<b>13176</b>	<b>26352</b>	<b>26352</b>	<b>26352</b>
<b>TOTAL POR PERIODO</b>	<b>-11583,4</b>	<b>-11067,7</b>	<b>1708,3</b>	<b>2108,3</b>	<b>2108,3</b>
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>VAN</b>	<b>\$-17.263,07</b>			
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>TIR</b>	<b>-39%</b>			
<b>Periodo de recuperación</b>	<b>PR</b>	<b>0,00 años</b>			

Tabla 4.7.

### **Análisis económico Office 365 con SP IT Portal**

#### **4.3.3. Análisis Económico ME- SDP**

La propuesta de ME-SDP, igual que las anteriores, estima un ahorro de 360 horas hombre gastadas en el registro de casos, que equivale disminuir 2 personas en el proceso, para el efecto se considera la desvinculación del personal con menor antigüedad. La recomendación es reubicar a esas personas en otras áreas del departamento o de la empresa, sin embargo, para el análisis se utilizará el escenario de mayor gasto cuando se incurre en la liquidación de las 2 personas. Se considera que la segunda persona debe ser desvinculada en el segundo año luego de la estabilización de la herramienta. Así mismo, se estima eliminar las ineficiencias de tiempo por los factores de atención de casos repetidos, mal direccionamiento de casos, investigación de soluciones ya establecidas (referirse a la tabla 2.2) que equivalen a 112.5 horas hombre del cargo de analistas, pero para este efecto no se recomienda la desvinculación de una tercera persona porque se requiere de holgura mientras se estabiliza la implementación.

Con las premisas anteriores se realizó el análisis económico y se calculó los valores de VAN, TIR y periodo de recuperación, los resultados se muestran en la tabla 4.8 Análisis económico ME-SDP.

<b>Análisis Económico Implementación ME SDP</b>					
<b>Rubro</b>	<b>Periodo 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Licencias ME SDP		15724,8	15724,8	15724,8	15724,8
Implementación MESDP	7280,0				
Liquidación Personal	675,0		400,0		
Costo Interno implementación	1548,0				
Licencia Windows Server 2012		987,8	987,8	987,8	987,8
Servidor (esquema Hosting)		193,9	193,9	193,9	193,9
Licencia MYSQL		2240,0	2240,0	2240,0	2240,0
<b>Subtotal Flujos Negativos</b>	<b>9503,0</b>	<b>19146,5</b>	<b>19546,5</b>	<b>19146,5</b>	<b>19146,5</b>
<b>Flujos Positivos</b>					
Ahorro Asistente digitador		13176,0	26352,0	26352,0	26352,0
<b>Subtotal Flujos Positivos</b>		<b>13176,0</b>	<b>26352,0</b>	<b>26352,0</b>	<b>26352,0</b>
<b>TOTAL POR PERIODO</b>	<b>-9503,0</b>	<b>-5970,5</b>	<b>6805,5</b>	<b>7205,5</b>	<b>7205,5</b>
<b>Indicadores Financieros</b>					
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>VAN</b>	<b>\$299,39</b>			
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>TIR</b>	<b>13%</b>			
<b>Periodo de recuperación</b>	<b>PR</b>	<b>3,20 años</b>			

Tabla 4.8.

### **Análisis económico ME-SDP**

#### **4.4. Herramienta Informática Propuesta**

Para seleccionar la propuesta de la herramienta se presenta el resumen de los resultados obtenidos en el análisis expuesto en el capítulo anterior en la tabla 4.9 Resumen de Cumplimiento de requerimientos funcionales por solución informática. Se observa la comparación del cumplimiento porcentual de los requerimientos establecidos para cada una de las tres herramientas analizadas, estos datos están divididos en dos ámbitos: requerimientos y reportes.

Resumen de Cumplimiento de requerimientos			
Requerimientos	Cumplimiento		
	GLPI	O365	ME SDP
Mínimo indispensable	100%	100%	100%
Necesarios	88%	100%	100%
Deseables	59%	100%	90%
<b>Total</b>	<b>73%</b>	<b>100%</b>	<b>94%</b>
<b>Reportes</b>			
Mínimo indispensable	100%	100%	100%
Necesarios	100%	100%	100%
Deseables	100%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabla 4.9.

### Resumen de Cumplimiento de requerimientos funcionales por solución informática

La herramienta que mejor cubre las necesidades es la ofrecida por Binaria en su plataforma de Office 365.

En la tabla 4.10 Resumen de Indicadores de factibilidad económica, se muestra el resumen de los indicadores calculados en el análisis financiero.

Medida	Comparación de indicadores económicos		
	GLPI	O365	ME SDP
<b>Valor Actual Neto</b>	\$47.712,78	\$-17.263,07	\$299,39
<b>Tasa Interna de Retorno*</b>	121%	-39%	13%
<b>Periodo de recuperación (años)</b>	1,09	0,00	3,20

\*La TMAR de comparación es 12%

Tabla 4.10.

### Resumen de Indicadores de factibilidad económica

La herramienta con los mejores indicadores económicos es GLPI. La herramienta de Office 365 no califica económicamente como factible y la tercera opción de ME SDP prácticamente en su evaluación económica indica que al final del periodo evaluado no genera beneficios económicos significativos. Cabe recalcar que la opción ofrecida por binaria satisface de mejor manera los requerimientos funcionales, pero económicamente no es factible su implementación.

Tomando en cuenta que la herramienta propuesta por Alterbios es la que mayor factibilidad económica ofrece y que su cumplimiento de requerimientos si bien no es

total, permite mejorar el proceso, se propone la implementación de GLPI como solución informática para el mejoramiento de los procesos de la empresa en el área de tecnología del grupo Marathon Sports.

#### **4.5. Resultados Obtenidos**

Luego de un mes de la implementación de la herramienta GLPI dentro del proceso de atención de novedades a usuarios y pese a ser un periodo que normalmente se busca estabilizar la nueva herramienta y afinar los procesos y procedimientos, se pudo evidenciar algunas mejoras.

La evaluación de “Atención de casos de soporte – sistemas” del mes de noviembre del 2017 arroja los siguientes resultados (en paréntesis resultados del mes de julio): sobresaliente 23% (12%), Buena 32% (26%), regular 30% (35%) y mala 15% (27%). Lo que demuestra que los usuarios perciben una mejoría en el proceso.

Otro dato interesante es que el mes de noviembre se receptaron 905 casos, mayor al promedio de 760 casos mensuales que se promediaba sin el sistema informático, pese a la reducción de personal en el área (justamente como parte del mejoramiento de proceso), confirmando que la herramienta eliminó los cuellos de botellas existentes en el proceso anterior.

Se cuenta con un primer indicador formal del proceso, que muestra el tiempo promedio de solución de los casos cercano a las 6 horas laborables. Al no tener métricas anteriores este valor se convierte en una primera línea base sobre la cual se establecen los nuevos planes de acción para establecer y mejorar los acuerdos de servicio internos.

## Capítulo Cinco

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

De la investigación desarrollada se concluye que:

- Se confirma la hipótesis planteada para la investigación, demostrando que Si es factible mejorar el proceso de atención de casos y requerimientos en el área de tecnología de la información del grupo Marathon Sports con la incorporación de una herramienta informática. Sin embargo, la adquisición de una herramienta informática no asegura por sí misma el mejoramiento de procesos, en su lugar debe ser vista como la consecuencia de un análisis de mejoramiento.
- Los estándares ITIL y CMMI son complementarios en varios aspectos para obtener el mejoramiento de procesos en una organización de Tecnología de la información y pueden ser implementados en conjunto para optimizar recursos.
- Las metodologías de gestión de proyectos tradicionales y ágiles son excluyentes, no se puede manejar la totalidad de un proyecto con ambos métodos al mismo tiempo.
- Las herramientas informáticas que se deseen implementar en una empresa deben adecuarse a los objetivos planteados en el plan de mejoramiento y no al revés.
- El nivel de madurez de una organización puede ser mejorada mediante los habilitantes que la implementación de una herramienta informática puede permitir, sin embargo, para llegar a niveles óptimos de madurez se requieren esfuerzos adicionales de las organizaciones referentes a sus prácticas cotidianas.
- No es posible establecer que el software libre es mejor que el software de pago de licencias, o viceversa, la definición depende de las características buscadas por cada organización para sus procesos en base a sus necesidades.

Luego de la investigación realizada se recomienda:

- Realizar una investigación sobre concordancias y diferencias de los principales estándares y buenas prácticas en la entrega de servicios con enfoque en el mejoramiento de procesos.
- Expandir los conocimientos sobre ITIL y CMMI a la totalidad del área TI del grupo Marathon Sports.
- El área TI del grupo Marathon Sports continúe con la incorporación de las mejores prácticas ITIL a lo largo de sus procesos para continuar con el mejoramiento.
- El área TI del grupo Marathon Sports continúe realizando medición de niveles de madurez en las restantes áreas de proceso para avanzar en el mejoramiento coherente de sus procesos.

## Bibliografía

- Baca Gabriela, Evaluación de Proyectos, McGraw – Hill, 6ta edición, México.
- CMMI Institute, CMMI para servicios, 2013, versión 1.3
- Childe, K., Maull, R., Bennet, j., Frameworks for understanding business process re-engineering, International Journal of Operations and Production Management, 1994.
- De Sousa, R. F. (Julio de 2010). A Maturity Model for Implementing ITIL v3, Repositorio de la Universidad Técnica de Lisboa, consultado en: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142041721/Ruben%20Pereira%20-%2055414%20-%20Tese%20Mestrado.pdf> -Tesis
- Harrington James, Mejoramiento de los procesos de la empresa, McGraw – Hill, Colombia, 1999.
- INEC, presentación Empresas y TIC, link [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
- Jan van Bon, Operación del servicio basada en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición
- Jan van Bon, Diseño de los servicios basada en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición Jan van Bon, Operación del servicio basada en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición
- Jan van Bon, Mejoramiento Continuo basado en ITIL, Van Haren Publishing, USA, 2008, 1ra edición
- Maigua Gustavo, Lopez Emmanuel, Buenas Practicas en la Dirección y gestión de Proyectos Informáticos, Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional de Tucuman, 2012, Argentina Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain,

Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw – Hill, 5ta Edición, Colombia.

- Páez Aldaz Sebastián Andrés, “Análisis de la factibilidad de implementación de un sistema ERP, para el mejoramiento de los procesos empresariales. Caso GGTUSA”, Tesis de Maestría en Dirección de Empresas, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 2015.
- Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®), Pensilvania – EE.UU, Ed. Project Management Institute, Inc., 5ta ed., 2013. (B)
- Restrepo Luis, Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la empresa, Medellín, 1999, Edición Electrónica
- Serrano Lupita, Ortiz Néstor, Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño, Universidad ICESI, Elsevier España, 2012
- SCRUMstudy™, Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM, 3ra edición, publicado por SCRUMstudy™.
- Tarquin Anthony, Leland Blank, Ingeniería Económica, McGraw Hill, USA, 1999, 4ta edición.

#### Sitios WEB consultados:

- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/factibilidad.php>
- <http://www.revistadyo.com>
- <http://emb.cl/gerencia/perfil.mvc>
- <http://www.networkworld.es/actualidad/un-64-de-las-empresas-ve-en-itol-la-clave-para-mejorar-la-reputacion-de-las-ti>
- <http://www.laboratorioti.com/2016/05/16/informe-del-caos-2015-chaos-report-2015-bien-mal-fueron-los-proyectos-ano-2015/>
- <http://www.pmoinformatica.com/2012/07/5-preguntas-y-respuestas-sobre-cmmi.html> PMOInformatica; “La web sobre gerencia de proyectos de informática, software y tecnología”.



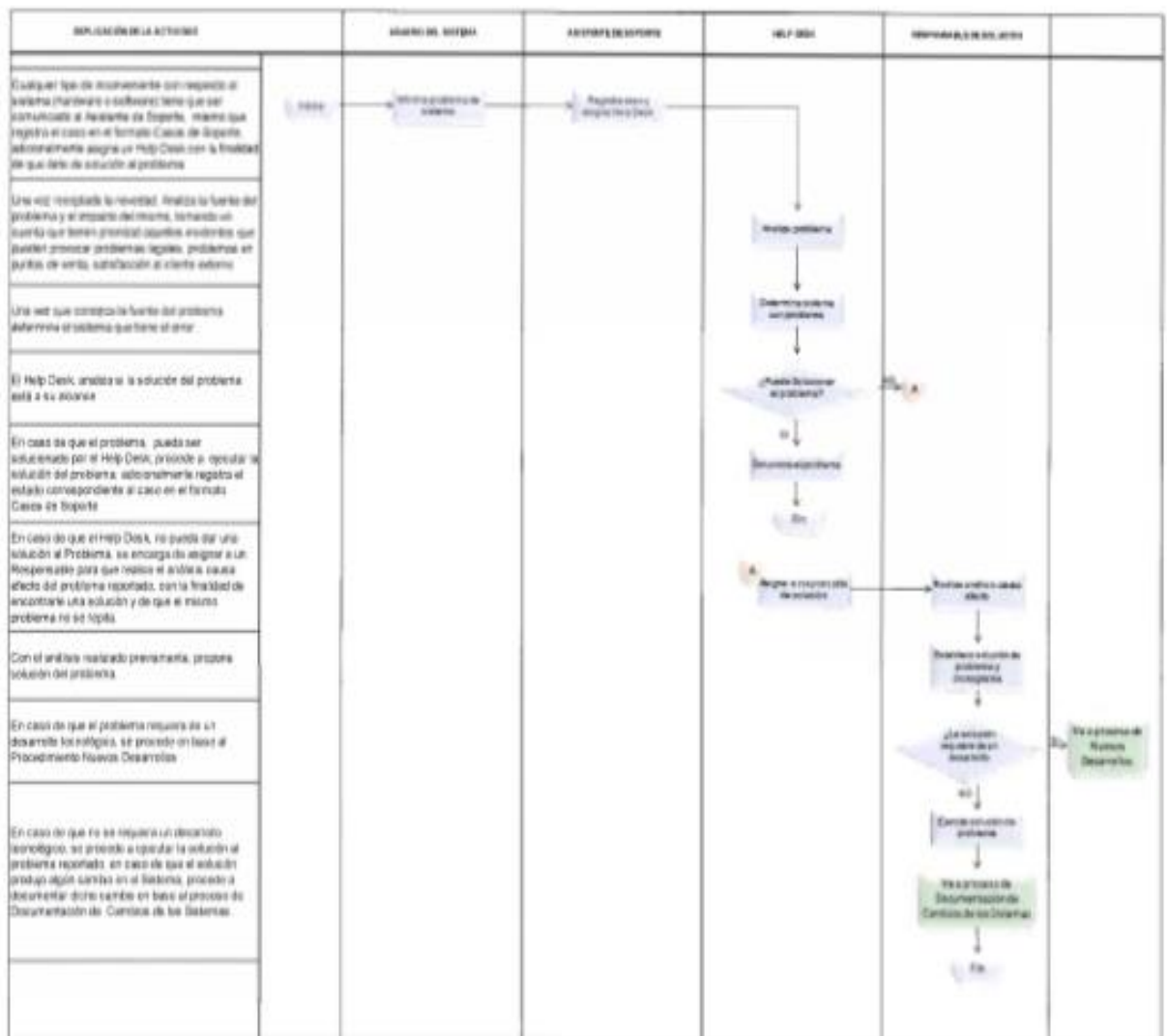
# **ANEXOS**

## Anexo 1: Áreas de procesos CMMI

Nivel	Enfoque	Acronimo	Área de Proceso
Nivel 2	Administración básica de proyectos	REQM	Administración de Requisitos
		PP	Planeación del Proyecto
		PMC	Monitoreo y Control del Proyecto
		SAM	Administración de Acuerdos de Proveedores
		MA	Medición y Análisis
		PPQA	Garantía de Calidad del Producto y Proceso
		CN	Configuración Administrativa
Nivel 3	Estandarización de procesos	RO	Desarrollo de Requisitos
		TS	Soluciones Técnicas
		PI	Integración del Producto
		VER	Verificación
		VAL	Validación
		OPF	Enfoque de Procesos Organizacionales
		OPD	Definición de Procesos Organizacionales
		OT	Capacitación Organizacional
		IPM	Administración del Proyecto Integrado
		RSKM	Administración de Riesgos
		IT	Equipos de Trabajo Integrados
		ISM	Administración de Proveedores Integrados
		DAR	Análisis de Decisión y Resolución
		OEI	Ambiente Organizacional para la Integración
Nivel 4	Administración Cuantitativa	OPP	Desempeño de Procesos Organizacionales
		QPM	Administración Cuantitativa del Proyecto
Nivel 5	Mejoramiento continuo de los procesos	OIO	Innovación Organizacional y Aplicación
		CAR	Análisis Causal y Resolución

## Anexo 2: Proceso vigente (Sin actualización) de atención de novedades Marathon Sports

	<b>RECEPCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN SISTEMAS</b>	CÓDIGO: PR-SS-ST-01
		VERSION: 01
		FECHA: 2012-10-29
		PAGINA: 2/3



### 6- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Casos de Soporte Ver Anexo 1.
- PR Nuevos Desarrollos Tecnológicos
- PR Documentación de Cambios de los Sistemas

## Anexo 3 Datos recolectados de tiempo de atención de casos

Empresa	Centro Comercial	No. Caso	Problema	Fecha Reg.	Tiempos No productivos		
					Mal direccionado	ya atendido	problema resuelto
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	15439	SIN INFORMACIÓN DE LA REPOSICION	2017-08-01 08:31:57.0		0,25	
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	15443	Creación de código	2017-08-01 09:18:23.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SAN MARINO	15449	INGRESOS	2017-08-01 09:38:23.0			1
SUPERDEPORTE	COLON	15455	Creación de asesor	2017-08-01 10:28:15.0	0,25		
TELESHOP	CCI	15479	NO ESTA CARGADA LA INFORMACIÓN EN EL SISTEMA PARA LA RECEPCION	2017-08-01 11:39:19.0		0,5	
SUPERDEPORTE	BOSQUE	15483	ACTUALIZACION DE HEAD COUNT DEL SIP, INCLUYENDO A LA ASESORA LISBETH ALAVA, NUEVA ASESORA DE LA TIENDA PROVENIENTE DE QUICENTRO NORTE	2017-08-01 12:21:47.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15486	Problemas jde	2017-08-01 12:41:17.0	0,25		
EQUINOX	OFICINAS	15487	nota de crédito	2017-08-01 12:51:50.0		0,5	
SUPERDEPORTE	RIOBAMBA	15490	NO ESTA LA INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN CARGADA	2017-08-01 13:05:08.0			0,5
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	15502	USUARIOS	2017-08-01 13:44:24.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15507	fact de prov	2017-08-01 14:18:22.0	0,25	0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15517	habilitar acceso para impresora	2017-08-01 16:37:32.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15519	SUMA DE NOTAS DE CRÉDITO	2017-08-01 17:24:18.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15522	300CON1_Ajuste 2017-01-15 solo en Retail Pro	2017-08-01 17:33:34.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15523	300CON1_ligular Stock en Retail Pro	2017-08-01 17:35:40.0	0,25		
SUPERDEPORTE	RECRO	15530	PUNTOS DE VENTA LENTO	2017-08-01 19:28:39.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15536	ACTUALIZACIÓN DIM SRI	2017-08-02 09:33:45.0			0,5
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	15538	Se cree codigo de asesora.	2017-08-02 10:05:37.0		0,5	
SUPERDEPORTE	ESMERALDAS MULTIPLAZA	15539	NO HAY INGRESOS EN EL SISTEMA	2017-08-02 10:09:49.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15548	error de bloqueo de usuario	2017-08-02 11:48:42.0	0,25		
SUPERDEPORTE	DAULE	15549	Novedad de usuarios	2017-08-02 11:51:29.0			0,5
MILDEPORTES	PLAZA DE LAS AMERICAS	15552	codigo de ventas	2017-08-02 12:32:13.0		0,5	
SUPERDEPORTE	DURAN	15556	necesito ingresar a dos asesores nuevos en la tienda	2017-08-02 13:25:13.0		0,25	
SUPERDEPORTE	ATAHUALPA	15557	FACTURA MAL INGRESADA LOS DATOS	2017-08-02 13:31:54.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15578	respaldo de correo + lentitud mac	2017-08-02 15:37:46.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15579	formateo de equipo	2017-08-02 15:57:57.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15580	prueba estado rechazado	2017-08-02 16:33:17.0			0,5
SUPERDEPORTE	CCI	15582	POR FAVOR SU AYUDA DIRECCIONANDO LA FACTURA AL SIGUIENTE CORREO	2017-08-02 16:34:02.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15584	prueba estado rechazado1	2017-08-02 17:57:14.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CCI	15585	NO PUEDO HACER TRANSACCIONES CON TARJETAS DE CREDITO	2017-08-02 18:15:34.0	0,25		
SUPERDEPORTE	ESMERALDAS MULTIPLAZA	15588	cambio de asesor en estas facturas	2017-08-02 18:26:19.0	0,25		
TELESHOP	LATACUNGA MALTERIA	15603	NO TENEMOS ACCESO A LA FACTURACION	2017-08-03 09:13:47.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SAN MARINO	15604	USUARIOS	2017-08-03 09:14:01.0	0,25		
SUPERDEPORTE	RECRO	15606	NO SE PUEDE INGRESAR A LOS ICONOS	2017-08-03 09:16:52.0	0,25		
SUPERDEPORTE	RIVER MALL	15610	botones de acceso	2017-08-03 09:22:57.0			0,5
SUPERDEPORTE	COLON	15630	no se puede ingresar a facturacion en los puntos de ventas	2017-08-03 09:32:18.0	0,25		
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	15654	INGRESO AL SISTEMA	2017-08-03 09:49:13.0		0,25	
SUPERDEPORTE	DOMINGO COMIN	15657	NO SE PUEDE INGRESAR AL SISTEMA PARA FACTURAR	2017-08-03 09:52:42.0			0,5
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	15673	codigo y usuario	2017-08-03 09:55:17.0	0,25		
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	15675	RETAIL PRO NO RESPONDE	2017-08-03 09:57:24.0		0,5	
MILDEPORTES	CITY MALL	15683	No se puede ingresar a RETAIL	2017-08-03 10:00:22.0			1
SUPERDEPORTE	BAHIA DE CARAQUEZ	15695	no se puede ingresar al sistema Retail Pro	2017-08-03 10:18:08.0		0,5	
TELESHOP	BAHIA DE CARAQUEZ	15701	error al ingresar al sistema Retail Pro	2017-08-03 10:23:02.0	0,25		

SUPERDEPORTE	JARDIN	15708	no esta cargada la informacion	2017-08-03 10:47:29.0	0,25		
SUPERDEPORTE	COLON	15716	actualizar genexcel a MULTITAREA	2017-08-03 11:09:31.0	0,25		
TELESHOP	MALL DEL SOL	15718	no abre el retail pro	2017-08-03 11:23:55.0			0,5
SUPERDEPORTE	BOSQUE	15728	CLAVE DE ACCESO RETAIL PRO	2017-08-03 11:59:32.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SAN FRANCISCO	15731	no constan en lista los asesores actuales	2017-08-03 12:27:50.0			0,5
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	15733	Se cuelga el Jde	2017-08-03 12:32:23.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15734	NO PUEDO INGRESAR AL JDE	2017-08-03 12:32:37.0	0,25		
SUPERDEPORTE	FORTIN	15740	VENTAS DE AYER 2 AGOSTO DEL ASESOR XAVIER ANDRADE NO SE REGISTRAN EN SISTEMA ESTA EN VARIOS	2017-08-03 13:31:44.0		0,5	
MILDEPORTES	PLAZA DE LAS AMERICAS	15743	Codigos 0 stock	2017-08-03 14:15:17.0			1
SUPERDEPORTE	BAHIA DE CARAQUEZ	15744	BORRAR EL REGISTRO DE DOS COLABORADOR QUE NO PERTENECEN A BAHIA DE CARAQUEZ E INGRESAR LOS QUE SI PERTENECEN PERO QUE NO CONSTAN EN EL SISTEMA	2017-08-03 14:23:47.0			1
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	15747	REVISION RETAIL PRO	2017-08-03 14:54:44.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15749	Creación de VPN y Carpetas compartidas	2017-08-03 15:30:54.0		0,5	
SUPERDEPORTE	COLON	15756	Ingresos	2017-08-03 18:41:57.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CCI	15775	NO ESTA CARGADA LA INFORMACION	2017-08-04 09:24:21.0	0,25		
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	15778	no estan cargados los ingresos	2017-08-04 09:35:38.0		0,5	
TELESHOP	MALL DEL PACIFICO	15779	no estan cargados los ingresos	2017-08-04 09:36:36.0			0,5
TELESHOP	POLICENTRO	15783	RETAIL PRO NO RESPONDE	2017-08-04 10:04:24.0			0,25
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	15787	no me ingresa al CITRIX	2017-08-04 10:40:55.0	0,25	0,5	
TELESHOP	BAHIA DE CARAQUEZ	15790	NO SE ENCUENTRA CARGADA LA INFORMACION DE RECEPCION DE MERCADERIA	2017-08-04 10:57:15.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15794	La usuaria Andrea Cerón no puede ingresar tickets a la tiquetera,	2017-08-04 11:53:29.0			0,25
SUPERDEPORTE	MANTA	15798	NO HAY INFORMACION PARA RECIBIR LA REPOSICION	2017-08-04 12:42:11.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15800	falla skype	2017-08-04 12:56:06.0		0,25	
SUPERDEPORTE	CEIBOS	15802	VENTAS	2017-08-04 14:01:29.0	0,25	0,5	
SUPERDEPORTE	QUICENTRO SUR	15804	NO IMPRIME CORRECTAMENTE	2017-08-04 15:00:09.0	0,25		
SUPERDEPORTE	TUMBACO VENTURA MALL	15809	Vendedor sin identificador	2017-08-04 16:30:08.0			0,5
SUPERDEPORTE	SCALA	15810	SI VALOR / SIN IDENTIFICADOR	2017-08-04 16:32:19.0			0,5
TELESHOP	BOSQUE	15814	NO EXISTE EL VENDEDOR	2017-08-04 17:23:35.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CHONE	15817	NO SE PUEDE REGISTRAR FACTURA	2017-08-04 19:33:56.0			0,25
SUPERDEPORTE	CEIBOS	15820	VENTAS	2017-08-04 21:31:40.0	0,25		
TELESHOP	CONDADO	15862	cambio de precio	2017-08-05 15:05:13.0	0,25		
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	15863	REPORTE DE INMOVILIZADOS	2017-08-05 15:17:02.0	0,25		
SUPERDEPORTE	JARDIN	15864	FACTURA 002-030-000023360	2017-08-05 15:52:52.0			0,5
SUPERDEPORTE	COLON	15875	Reloj sin conexión	2017-08-06 09:22:10.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15878	creación de usuario	2017-08-06 11:39:12.0			0,5
SUPERDEPORTE	SAN LUIS	15879	ANULACION CENTRAL CREDIT CLIENTE	2017-08-06 12:05:52.0			0,5
TELESHOP	BOSQUE	15880	VENTAS SIN IDENTIFICADOR	2017-08-06 12:31:15.0			0,5
SUPERDEPORTE	RIOCENTRO SUR	15884	LA MAQUINA 2 CON EL IP 2742 presenta fallas	2017-08-06 17:10:16.0	0,25		
SUPERDEPORTE	RIOCENTRO SUR	15889	EL EQUIPO 2741 NO GRABA CIERRE DE CAJA	2017-08-06 21:24:58.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15895	No esta subida las tarjetas del día 2/08/2017 de 300MON1	2017-08-07 08:59:52.0		0,5	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	15897	no recibe correos el usuario alfonso.camacho	2017-08-07 09:23:20.0	0,25		1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15911	Problemas Correo	2017-08-07 12:21:02.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	15970	configuración correo	2017-08-07 13:00:47.0	0,25		
TELESHOP	CEIBOS	15977	CAMBIO DE VENTA	2017-08-07 15:01:45.0			0,25
SUPERDEPORTE	CONDADO	16016	no se puede ingresar con la clave de asesores a retail pro	2017-08-07 16:42:51.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16024	TC DESCUADRADAS	2017-08-07 19:48:56.0			0,25
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16036	código y usuario	2017-08-08 09:18:31.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16040	14 TO JUBILACIONES	2017-08-08 09:54:48.0			0,25
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16041	TC DESCUADRADAS	2017-08-08 10:14:18.0		0,5	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16050	Prueba para validar pantalla adm	2017-08-08 11:40:26.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16059	Solicitud de computador	2017-08-08 12:44:38.0			0,5
SUPERDEPORTE	CUENCA MONAY	16062	CLAVE FACTURACION SIP	2017-08-08 13:41:39.0	0,25		

SUPERDEPORTE	OFICINAS	16065	falla de internet	2017-08-08 15:09:15.0			0,25
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	16070	revisión de la pistola con alambre	2017-08-08 17:24:20.0			1
MILDEPORTES	PLAZA DE LAS AMERICAS	16075	datos erróneos en arqueo día 08.08.17	2017-08-09 09:28:50.0			0,25
SUPERDEPORTE	PORTOVIEJO	16078	ventas	2017-08-09 09:50:38.0	0,25		
SUPERDEPORTE	PORTOVIEJO	16084	ingresos	2017-08-09 11:39:18.0		0,25	
SUPERDEPORTE	RIOBAMBA	16085	LAS CAMARAS ESTAN CAMBIANDOSE CONSTANTEMENTE DE LUGAR LO QUE OCASIONA NO TENER SEGURIDAD	2017-08-09 11:49:50.0			0,25
SUPERDEPORTE	CUENCA RIVER	16088	NO SE ACTUALIZA LAS VENTAS	2017-08-09 11:55:10.0	0,25		
TELESHOP	BOSQUE	16089	VENTAS DE ASESORA COMO SIN IDENTIFICADOR	2017-08-09 11:56:46.0		0,5	
SUPERDEPORTE	ESMERALDAS MULTIPLAZA	16103	Agregar asesor nuevo al punto de ventas	2017-08-09 13:29:45.0			0,25
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16116	conexión de red (internet)	2017-08-09 15:52:19.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16121	310CIT1_RETAILPRO NO TIENE TRANSFERENCIA #94635 DEL 2017/07/04	2017-08-09 16:51:06.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16124	falla acceso web	2017-08-09 17:20:57.0		0,25	
MILDEPORTES	OFICINAS	16127	TC 290JAN 08/08/2017	2017-08-09 17:39:21.0			0,25
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16134	empleado JDE	2017-08-09 18:34:06.0	0,25		
SUPERDEPORTE	TUMBACO VENTURA MALL	16136	Reenviar factura	2017-08-09 19:36:09.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16138	falla de correo	2017-08-10 10:15:48.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16139	300CUE2_Facturación pérdidas cambiar # de factura en el proceso #1958	2017-08-10 10:55:49.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16146	PROBLEMAS PARA SACAR REPORTE CARTERA DEL JDE	2017-08-10 11:30:59.0			0,25
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16148	instalación del Programa Multitareas	2017-08-10 11:50:56.0	0,25		
SUPERDEPORTE	MALL DEL SUR	16151	NO ACEPTA DESCUENTO DE PROMOCION ADIDAS	2017-08-10 13:41:05.0		0,25	
SUPERDEPORTE	CUENCA MONAY	16159	CREAR VOUCHER	2017-08-10 16:00:40.0		0,5	
SUPERDEPORTE	CONDADO	16160	PROMOCIONES	2017-08-10 16:04:04.0		0,5	
TELESHOP	IBARRA LAGUNA MALL	16161	SE REQUIERE UNA BATERIA NUEVA PARA LA PISTOLA INALAMBRICA	2017-08-10 16:15:48.0	0,25		
SUPERDEPORTE	IBARRA PLAZA SHOPPING	16162	CLAVE POR CADUCAR	2017-08-10 18:00:26.0			1
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16165	No se puede cerrar caja.	2017-08-10 21:45:16.0			0,25
SUPERDEPORTE	QUICENTRO SUR	16176	Información de mercadería	2017-08-11 08:57:34.0	0,25	0,25	
TELESHOP	BOSQUE	16182	NO SE ENCUENTRA CARGADA LA INFORMACIÓN	2017-08-11 10:13:44.0	0,25	0,25	
SUPERDEPORTE	QUEVEDO	16186	No imprime	2017-08-11 12:07:33.0			0,25
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16192	cambio de usuario	2017-08-11 16:25:06.0	0,25		
SUPERDEPORTE	6 DICIEMBRE	16195	No se encuentra informacion de guías en el sistema	2017-08-11 17:07:48.0		0,25	
MEDEPORT	MALL DEL SOL	16216	instalacion multitarea	2017-08-12 10:31:43.0			0,25
SUPERDEPORTE	BAHIA	16218	Se asigna con código venta a asesor, pero la venta se registra como NO ASIGNADO, y esto le perjudica al asesor en el cumplimiento de su meta del día	2017-08-12 11:30:55.0		0,25	
SUPERDEPORTE	QUEVEDO	16226	sistema lento	2017-08-12 16:05:33.0			0,25
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16227	habilitar el correo	2017-08-12 16:10:45.0		0,25	
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16228	falla en multitareas	2017-08-12 16:24:28.0	0,25		
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16235	problema al generar multitareas	2017-08-13 10:28:44.0		0,5	
SUPERDEPORTE	MALL DEL SOL	16237	LOS INGRESOS NO APARECEN	2017-08-13 14:00:09.0			1
SUPERDEPORTE	GRANADOS OUTLET	16243	SIN LINEA DE TARJETAS	2017-08-13 17:01:46.0		0,5	
TELESHOP	BAHIA DE CARAQUEZ	16246	NO SE PUEDE HACER OOBROS CON TARJETA - PIMPAD	2017-08-13 17:33:29.0	0,25		
SUPERDEPORTE	DOMINGO COMIN	16254	PROBLEMA CON EL PINPAD	2017-08-13 19:22:42.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16255	Activación copia de Microsoft office profesional plus 2016	2017-08-14 08:43:48.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16260	cambio correo aseyco por marathon	2017-08-14 10:35:19.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16263	ALGUNOS JDE NO MUESTRA FECHA DE INGRESO, POR TANTO MUESTRA CERO DIAS DE INMOVILIZADOS	2017-08-14 11:47:33.0		0,5	
MILDEPORTES	OFICINAS	16267	VENTA Y TC 290JAN1	2017-08-14 12:13:31.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16269	ROL DE PAGOS DE ENERO A JULIO 2017	2017-08-14 12:41:43.0		0,25	
SUPERDEPORTE	CONDADO	16278	No se refleja Timbrado	2017-08-14 15:11:07.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16282	SIP (MARCAS EXCLUSIVAS)	2017-08-14 17:58:03.0		0,25	
SUPERDEPORTE	CONDADO	16283	correo electronico	2017-08-14 18:01:07.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16295	SIP (MARCAS EXCLUSIVAS)	2017-08-14 18:31:01.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16296	no ingresa al equipo	2017-08-14 19:24:22.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16297	CODIGO JDE	2017-08-15 08:35:28.0		0,25	


SUPERDEPORTE	FORTIN	16299	el nuevo multitareas no podemos actualizar el ventas o stock	2017-08-15 08:58:56.0		0,25	
SUPERDEPORTE	RECRO	16335	TELEFONO CONVENCIONAL NO FUNCIONA	2017-08-15 12:12:05.0		0,25	
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	16342	clave invalida	2017-08-15 15:04:04.0			1
TELESHOP	PORTOVIEJO	16345	ingresos	2017-08-15 15:23:31.0	0,25		
SUPERDEPORTE	MALL DEL SOL	16346	no se puede procesar stock	2017-08-15 15:50:09.0		0,5	
SUPERDEPORTE	IBARRA LAGUNA MALL	16350	CANCELACIÓN CENTRAL CREDIT 097-030 00006337 - 6379 - 6153	2017-08-15 16:48:40.0		0,25	
SUPERDEPORTE	LOJA	16353	AUTORIZACION Y DIRECCION EN COMPROBANTES DE VENTA	2017-08-16 09:23:12.0	0,25		
SUPERDEPORTE	RIOBAMBA	16358	LAS CAMARAS DE EXPLORER NO FUNCIONAN	2017-08-16 11:01:19.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16364	NUEVO REPORTE STOCK POARA CALL CENTER	2017-08-16 12:11:59.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16368	INSTALACION DE APLICACION	2017-08-16 12:50:13.0		0,25	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16376	su ayuda con la Informacion en las guias RPRO	2017-08-16 16:33:21.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SCALA	16383	CANCELAR CENTRAL CREDIT	2017-08-16 20:13:08.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16399	SEGURO HUMANA	2017-08-17 10:29:20.0		0,25	
TELESHOP	MALL DEL SOL	16403	correo no funciona	2017-08-17 11:58:10.0			1
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	16416	Activacion de clave	2017-08-17 13:11:01.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SANTO DOMINGO	16419	Buenas tardes estimados su ayuda, el siguiente cliente solicita le ayude con la factura detallada a continuación	2017-08-17 14:49:51.0		0,5	
TELESHOP	MALL DEL PACIFICO	16420	No se nos envian los correos	2017-08-17 15:04:00.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16422	configuracion paginas web con red bancaria	2017-08-17 15:37:47.0			0,5
SUPERDEPORTE	CUENCA RIVER	16431	Saldo central credit	2017-08-17 23:12:38.0		0,25	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16436	Informacion en la guia RPRO	2017-08-18 09:36:13.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16437	TC DESCUADRADAS	2017-08-18 09:42:44.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16438	reporte para verificar si código JDE tiene código EAN	2017-08-18 09:49:47.0			1
SUPERDEPORTE	MALL DEL PACIFICO	16440	informacion de recepcion	2017-08-18 10:14:47.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16457	configuracion impresra	2017-08-18 11:53:57.0		0,25	
SUPERDEPORTE	TUMBACO VENTURA MALL	16466	Vendedor sin identificador	2017-08-18 17:09:43.0		0,25	
SUPERDEPORTE	QUICENTRO NORTE	16469	sin enlace	2017-08-18 18:53:03.0			1
SUPERDEPORTE	PORTOVIEJO	16478	ingresos	2017-08-19 12:01:41.0		0,25	
MEDEPORT	OFICINAS	16479	Revisión de Herramientas en equipos tiendas	2017-08-19 12:53:34.0		0,5	
TELESHOP	LOJA	16487	REEMPLAZO DE PIN PAD	2017-08-19 17:11:01.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CCI	16493	ya funciona la herramienta	2017-08-19 17:51:26.0		0,5	
SUPERDEPORTE	VILLAGE PLAZA	16496	sistema demasiado lento	2017-08-19 19:50:48.0		0,25	
SUPERDEPORTE	QUICENTRO SUR	16497	factura	2017-08-19 19:51:47.0			1
SUPERDEPORTE	CITY MALL	16517	agregarlo al listado de asesores	2017-08-20 10:50:55.0		0,5	
SUPERDEPORTE	LOJA	16522	VENTAS SIN CODIGO DE VENDEDOR	2017-08-20 15:31:10.0		0,25	
SUPERDEPORTE	ATAHUALPA	16524	VENTA NO ASIGNADO	2017-08-20 15:39:48.0	0,25		
SUPERDEPORTE	EL DORADO	16526	Error al intentar hacer el pago de la nota de crédito	2017-08-20 17:06:39.0		0,5	
SUPERDEPORTE	CCI	16529	la herramienta de correos se reinicia	2017-08-20 18:27:39.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16535	Activar Internet en la computadora de la Recepción, computador de Marjorie Moya	2017-08-21 09:04:57.0		0,5	
SUPERDEPORTE	BODEGA NORTE	16536	Maquina de bodega	2017-08-21 09:30:24.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16539	POR FAVOR SU AYUDA PARA DAR DE BAJA UN CORREO Y AGREGAR UNA NUEVA DIRECCIÓN POR REEMPLAZO	2017-08-21 10:13:58.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CONDADO	16542	borrar central credit	2017-08-21 11:34:06.0			0,5
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16549	Informacion en la guia RPRO	2017-08-21 13:38:33.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16552	TC DESCUADRADAS	2017-08-21 15:31:23.0			1
MEDEPORT	VILLAGE PLAZA	16557	formateo de equipo POS	2017-08-21 16:54:42.0		0,5	
SUPERDEPORTE	RECRO	16575	IMPRESORA PUNTO DE VENTA	2017-08-22 07:51:48.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16579	se abren paginas en google sin haberlas solicitadao	2017-08-22 09:39:32.0		0,25	
SUPERDEPORTE	MACHALA	16598	DOBLE AJUSTE	2017-08-22 15:01:08.0	0,25		
MIXSPORTS	MIXSPORTS	16606	REPORTE BI	2017-08-22 15:46:28.0		0,5	
SUPERDEPORTE	QUICENTRO SUR	16609	Envio de factura	2017-08-22 18:50:49.0		0,25	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16615	sistema JDE demasiado lento	2017-08-23 09:52:15.0		0,25	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16617	su ayuda con la informacion en el JDE de las guias rpro	2017-08-23 11:51:46.0			1
SUPERDEPORTE	TERMINAL TERRESTRE	16620	NECECISTO REALIZAR UN CAMBIO DE MERCADERIA CON UNA FACTURA CONSUMIDOR FINAL	2017-08-23 13:28:11.0		0,5	

SUPERDEPORTE	DURAN	16622	reposicion de pistola inalambrica	2017-08-23 14:04:32.0			0,5
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16623	instalacion toner	2017-08-23 15:01:52.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16624	configuracion impresora	2017-08-23 15:02:42.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16629	recuperacion de data	2017-08-23 16:36:28.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16630	No puedo acceder a pag web de Marathon.	2017-08-23 17:39:31.0			1
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16635	Configuracion mail de Capacitacion nuevo en correos electronicos	2017-08-23 19:04:29.0		0,25	
SUPERDEPORTE	MALL DEL SOL	16639	PISTOLA	2017-08-23 21:08:48.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SCALA	16644	no se puede cerrar la caja	2017-08-23 21:32:16.0		0,5	
SUPERDEPORTE	SCALA	16645	no se puede cerrar la caja	2017-08-23 21:47:16.0		0,25	
SUPERDEPORTE	BOSQUE	16670	ACCESO RETAIL PRO	2017-08-24 12:51:04.0		0,25	
SUPERDEPORTE	SCALA	16675	problemas de impresion	2017-08-24 15:03:53.0		0,25	
SUPERDEPORTE	GRANADOS OUTLET	16680	no vale el equipo	2017-08-24 16:32:30.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16682	creacion de correo	2017-08-24 17:31:59.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SANTO DOMINGO	16683	SOLICITO SU AYUDA ENVIANDO LA FACTURA DEL SIGUIENTE CLIENTE	2017-08-24 18:41:25.0			1
SUPERDEPORTE	TERMINAL TERRESTRE	16687	NO ACTUALIZA EL STOCK DE LA TABALA DINAMICA	2017-08-24 20:11:11.0		0,5	
SUPERDEPORTE	CHONE	16689	no se puede marcar	2017-08-24 20:19:31.0		0,25	
SUPERDEPORTE	EL DORADO	16697	No tenemos enlaces con tarjetas	2017-08-24 21:41:02.0		0,25	
SUPERDEPORTE	PLAYAS	16719	agregar a asesor	2017-08-25 11:45:17.0	0,25	0,25	
SUPERDEPORTE	CONDADO	16720	SIN ENLACE EN EL SISTEMA	2017-08-25 11:49:27.0			1
SUPERDEPORTE	RIOBAMBA	16721	AUTORIZACION DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO.	2017-08-25 12:31:08.0		0,5	
SUPERDEPORTE	RIOCENTRO PUNTILLA	16732	CENTRAL CREDIT	2017-08-25 18:49:03.0	0,25	0,25	
SUPERDEPORTE	CHONE	16735	diferido con banco guayaquil	2017-08-26 09:26:38.0			1
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	16758	correos no ingresan	2017-08-26 12:47:27.0		0,5	
SUPERDEPORTE	CUENCA MONAY	16780	NO RECIBE TARJETAS DE CREDITO	2017-08-26 18:51:19.0		0,25	
SUPERDEPORTE	CEIBOS	16782	VENTAS	2017-08-26 18:56:51.0	0,25		
SUPERDEPORTE	SCALA	16815	PROBLEMAS CON EL RELOJ	2017-08-27 10:06:59.0	0,25	0,25	
TELESHOP	CUENCA RIVER	16816	Bloqueo de usuario	2017-08-27 10:47:11.0		0,5	
TELESHOP	RECRO	16827	revison de tablas en excel (multiareas)	2017-08-27 15:16:17.0	0,25		
SUPERDEPORTE	CCI	16831	AL REVISAR LOS TIMBRADOS EN EL ONLY CONTROL NO COINCIDEN CON LA PLANIFICACION	2017-08-27 18:29:13.0		0,25	
CENTRO DE DISTRIBUCION	OFICINAS	16841	Accesos Laar Courier	2017-08-28 13:09:25.0		0,25	
TELESHOP	RECRO	16844	NO EXISTEN GRABACIONES DE LAS CAMARAS	2017-08-28 13:59:57.0	0,25		
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16846	Parche para visualización CD estudio de imagen	2017-08-28 16:16:51.0		0,5	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16847	Clientes compartidos	2017-08-28 16:55:43.0		0,25	
SUPERDEPORTE	RECRO	16863	NO SE PUEDE RECIBIR LA MERCADERIA DE HOY NO HAY INFORMACION	2017-08-29 08:34:01.0		0,25	
SUPERDEPORTE	SAN LUIS	16875	NO SE ENCUENTRA CARGADA LA INFORMACION	2017-08-29 09:09:20.0			1
SUPERDEPORTE	TUMBACO VENTURA MALL	16881	No se encuentra cargada la información de la reposición	2017-08-29 09:15:28.0	0,25		
SUPERDEPORTE	MALL DEL SUR	16884	NO ESTAN CARGADOS LOS INGRESOS	2017-08-29 09:28:33.0		0,5	
SUPERDEPORTE	JARDIN	16891	VALIDACIÓN DE DATOS	2017-08-29 12:38:02.0		0,25	
SUPERDEPORTE	TERMINAL TERRESTRE	16919	pinpap	2017-08-29 17:37:30.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16937	Ingreso/Egreso de usuario	2017-08-30 09:44:24.0	0,25	0,5	
SUPERDEPORTE	IBARRA PLAZA SHOPPING	16940	no están cargadas 7 facturas	2017-08-30 10:19:04.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16959	Problema con respuestas a mail de Capacitación	2017-08-30 11:36:10.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	16964	Creación de Cuenta de Andres Mogolion	2017-08-30 12:47:32.0		0,25	
SUPERDEPORTE	SAN MARINO	16971	Saldo Central Credit	2017-08-30 16:04:29.0		0,25	
SUPERDEPORTE	PLAYAS	16973	NO SE PUEDE DAR DESCUENTO MAYOR AL 50% CON EL USUARIO DEL SR. Marcelo Perez	2017-08-30 17:41:25.0	0,25		
SUPERDEPORTE	GRANADOS OUTLET	16974	PIN PAD	2017-08-30 17:53:20.0		0,5	
SUPERDEPORTE	POLICENTRO	16975	correccion	2017-08-30 17:58:42.0			11
SUPERDEPORTE	BABAHOYO	17019	inhabilitadas	2017-08-31 10:41:43.0		0,25	
SUPERDEPORTE	DAULE	17021	CODIGO DE INGRSO A RATAIL PRO	2017-08-31 11:45:42.0	0,25		
TELESHOP	RECRO	17039	INGRESO DE NUEVO PÉRSONAL	2017-08-31 14:24:19.0		0,25	
SUPERDEPORTE	OFICINAS	17042	VENTAS 300EBOS	2017-08-31 15:05:15.0	0,25		
MIXSPORTS	MIXSPORTS	17047	ORDEN 26 S8 DE LA CIA 270 YA SE AUTORIZO EN EL SRI DOC 1 A3 PERO NO SE ACTUALIZA EN EL MODULO DE CXC	2017-08-31 18:30:19.0		0,5	



					20,5	39,25	53,5
--	--	--	--	--	------	-------	------

## Anexo 4: Evaluaciones CMMI Inicial


	<b>EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI</b>	<b>CODIGO:</b> PP- CMMI 01
	<b>PROCESO:</b> RESOLUCIÓN Y PREVENCIÓN DE INCIDENCIAS	<b>VERSIÓN:</b> 01
	<b>ALCANCE:</b> PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	<b>FECHA DE VERSIÓN DE DOC.</b> 2017-03 JUL
		<b>PAGINA:</b> 1/

(IRP) **Resolución y Prevención de Incidencias**  
 Asegurar que las incidencias en el servicio se resuelvan a tiempo y de forma eficaz y que las incidencias en el servicio se eviten según sea apropiado

**Propósito:**  
**Fecha de**  
**Evaluación:** 15 de agosto 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Obtenido	Caracterización	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
<b>SG1</b>	<b>Preparar la resolución y prevención de incidencias</b>							
SP 1.1	Establecer un enfoque para la resolución y prevención de incidencias	3	2	AI	* Reporte de estatus de servidores enviado por Refundation (DBA) * Alerta de caídas de enlaces a través de Nagios * Reporte BI de descuadre de interfaces entre Punto de	* Actas de acuerdos con área de Operaciones	* Priorización de incidencias por parte del Líder de Soporte para su atención prioritaria	No existe un sistema formalizado de priorización, asignación de prioridades y colas de tickets. de incidencias. El proceso de recepción y solución de sistemas fue
SP 1.2	Establecer un sistema de gestión de incidencias	3	1	PI	* El registro de incidencias se realiza mediante el ingreso del			El sistema no asegura el registro del 100% de
<b>SG2</b>	<b>Identificar, controlar y tratar cada incidencia</b>							
SP 2.1	Identificar y registrar incidencias	3	2	AI	*Excel de reporte de casos de	* Mail de notificación de casos		* Las incidencias no se
SP 2.2	Analizar los datos de cada incidencia	3	1	PI		* Mails de notificación de casos entre áreas	El jefe de soporte realiza el seguimiento de incidencias	
SP 2.3	Resolver incidencias	3	2	AI	* Excel de reporte de casos de incidencias		Cada Líder de área valida que las incidencias sean atendidas	
SP 2.4	Monitorizar el estado de cada incidencia hasta su cierre	3	1	PI		* Mails informativos de atención de casos	* Cada Líder de área revisa Excel de registro de casos para	
SP 2.5	Comunicar el estado de incidencias	3	1	PI	* Excel de reporte de casos	* Mails enviados a usuarios		
<b>SG3</b>	<b>Analizar y tratar las causas e impactos de las incidencias seleccionadas</b>							
SP 3.1	Analizar las incidencias seleccionadas	3	1	PI		* Actas de reunión de Comité TI, donde se revisan incidencias * Reuniones semanales de	* cada Líder de área revisa las incidencias repetitivas y busca una solución a la causa raíz	
SP 3.2	Establecer soluciones para responder a futuras incidencias	3	1	PI		* Actas de reuniones de		
SP 3.3	Establecer y aplicar soluciones para reducir la ocurrencia de incidencias	3	1	PI				
<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>43%</b>				

## Anexo 4: Evaluaciones CMMI Inicial

	<b>EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI</b>	<b>CODIGO:</b> PP- CMMI 01
	<b>PROCESO:</b> RESOLUCIÓN Y PREVENCIÓN DE INCIDENCIAS	<b>VERSIÓN:</b> 01
	<b>ALCANCE:</b> PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	<b>FECHA DE VERSIÓN DE DOC.</b> 2017-03 JUL
		<b>PAGINA:</b> 1/


(IRP) **Resolución y Prevención de Incidencias**  
 Asegurar que las incidencias en el servicio se resuelvan a tiempo y de forma eficaz y que las incidencias en el servicio se eviten según sea apropiado

**Propósito:**

**Fecha de Evaluación:** 15 de agosto 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Obtenido	Caracterización	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
<b>GG1</b>	<b>Lograr las metas específicas</b>							
GP1.1	Realizar las practicas especificas	3	2	AI	Existen artefactos directos que evidencian las practicas			
<b>GG2</b>	<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>							
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI	Política Organizativa de Sistemas		Existe la política de atención a Novedades de usuarios, sin embargo no se tiene claridad de los tiempos, clasificación y	El documento de políticas de sistemas no tiene fecha de elaboración, versión ni firmas de responsables
GP2.2	Planificar el proceso	3	1	PI		* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y		
GP2.3	Proporcionar recursos	3	1	PI	* Nagios para monitorear enlaces * Alertas BI de falta de			No existe análisis de capacidad de personas versus los casos reportados.
GP2.4	Asignar responsabilidades	3	1	PI			* Los analistas escalan los casos a proveedores. * Cada Líder de Área es responsable de los casos que	
GP2.5	Capacitar a las personas	3	1	PI	* Capacitación de atención al cliente desarrollada por DO en			
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	1	PI		* Instructivos de instalación de plugins, actualizaciones en punto de venta.	Cada Líder de Área revisa las soluciones de los casos críticos	
GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	1	PI			* las incidencias que tiene afectación contable no son rsuletas sin la autorización de contador * las incidencias de afectación	
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	1	PI	* Excel de registro de casos de usuarios	* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y		
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	0	NI				
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI				
<b>GG3</b>	<b>Institucionalizar un proceso definido</b>							
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	2	AI	* Excel de registro de casos con varios insumos	Mails de notificaciones de atención de casos	Todos los Lideres de área conocen el sistema de	
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	1	PI		* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y		
	TOTAL METAS GENERICAS	39	13	<b>33%</b>				
	TOTAL	69	26	<b>38%</b>				

Anexo 4: Evaluaciones CMMI Inicial


	EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI	CODIGO: PP- CMMI 01
	PROCESO: Gestión de Capacidad y Disponibilidad (Soporte)	VERSIÓN: 01
	ALCANCE: PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	FECHA DE VERSION DE DOC. 2017-03- II II
		PAGINA: 1/

(CAM) **Gestión de Capacidad y Disponibilidad**  
Asegurar que el rendimiento del sistema de servicio sea eficaz y que los recursos se provean y utilicen

**Propósito:**  
**Fecha de**  
**Evaluación:** 19 de mayo 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Obtenido	Caracterización	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
SG1	Preparar la gestión de capacidad y disponibilidad							
SP 1.1	Establecer una estrategia de gestión de capacidad y disponibilidad	3	2	AI	Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de Servidores	Acuerdos de niveles de servicio con Proveedores: Refundation, Buxis, Visulanet Plan de Mantenimiento de Datacenter		No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que gestionan los tickets de soporte
SP 1.2	Seleccionar medidas y técnicas de análisis	3	1	PI	Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de Servidores			No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que gestionan los tickets de soporte
SP 1.3	Establecer representaciones del sistema de servicio	3	0	NI				
SG2	Monitorizar y analizar la capacidad y disponibilidad							
SP 2.1	Monitorizar y analizar la capacidad	3	1	PI	Alertas Refundación de memoria se servidores excedida			No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que gestionan los tickets de
SP 2.2	Monitorizar y analizar la disponibilidad	3	1	PI	Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de			
SP 2.4	Informar acerca de la gestión de capacidad y disponibilidad	3	1	PI		* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI * Mails de notificación de baja de		
TOTAL METAS ESPECIFICAS		18	6	33%				

#### Anexo 4: Evaluaciones CMMI Inicial

	<b>EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI</b>	<b>CODIGO:</b> PP- CMMI 01
	<b>PROCESO:</b> Gestión de Capacidad y Disponibilidad (Soporte)	<b>VERSIÓN:</b> 01
	<b>ALCANCE:</b> PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	<b>FECHA DE VERSION DE DOC.</b> 2017-03-11
		<b>PAGINA:</b> 1/

(CAM) **Gestión de Capacidad y Disponibilidad**  
 Asegurar que el rendimiento del sistema de servicio sea eficaz y que los recursos se provean y utilicen

**Propósito:**

**Fecha de**

**Evaluación:** 19 de mayo 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Obtenido	Caracterización	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
<b>GG1</b>	<b>Lograr las metas específicas</b>							
GP1.1	Realizar las practicas especificas	3	1	PI	Los indicados en las practicas			No se realizan todas las practicas
<b>GG2</b>	<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>							
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI	Política de Sistemas			El documento de políticas de sistemas no tiene fecha de elaboración, versión
GP2.2	Planificar el proceso	3	0	NI	Presupuesto anual de TI			Presupuesto Anual de Gerencia de
GP2.3	Proporcionar recursos	3	2	AI	Solicitudes de Recursos aprobadas	20 asistentes para atención de casos de soporte. Laptops entregadas a cada asistente Red disponible VPN	Los recursos necesarios solicitados, son evaluados y aprobados por gerencia	
GP2.4	Asignar responsabilidades	3	2	AI	El proceso contempla responsabilidades		Cada tecnico toma los casos a la cola para atención	
GP2.5	Capacitar a las personas	3	1	PI	Plan de capacitación anual			El plan no se cumple totalmente
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	0	NI	Excel de registro de casos con estado y			No se registran todas las soluciones
GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	1	PI	Mails de solicitud e información de			La comunicación no es permanente ni
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	1	PI	Excel de registro de casos con estado	Revisión de casos en reunión semanal de proyectos y operaciones		
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	0	NI				
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI				
<b>GG3</b>	<b>Institucionalizar un proceso definido</b>							
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	1	PI	Proceso de gestión y solución de casos		Atención de 760 casos promedios	Proceso no actualizado
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	0	NI				
	<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>26%</b>				
	<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>16</b>	<b>28%</b>				

## Anexo 5: Requerimientos funcionales para selección de herramienta informática



### RFP Sistema de Atención de Incidentes

Proveedor:

Fecha máxima de envío:

01 de agosto 2017

#### Explicación para llenado de matriz:

El proveedor debe llenar las columnas marcadas en amarillo con las siguientes pautas:

Si el sistema cubre el requerimiento especificado seleccionar SI en la columna CUMPLE y NO en la Columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no tiene la funcionalidad requerida pero el proveedor puede desarrollarla colocar SI en la columna CUMPLE y SI en la columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no cubre el requerimiento y no es posible desarrollarlo Colocar NO en la columna CUMPLE

Las respuestas serán validadas en la presentación de la herramienta que realice el proveedor.

En la Oferta Final se deben incluir los desarrollos indicados en este documento

Las dudas pueden ser enviadas hasta el 28 de julio al correo ramiro.bernal@ec.aseyco.com

Código	Requerimientos	Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
R1	Control: cada ticket tenga un numero único	MI			
R2	Permite la tipificación de los casos: incidente, problema, petición	MI			
R3	Lleva control de tiempos y auditoria de cambios al estado de un ticket	MI			
R4	Centraliza la gestión de la mesa de ayuda a usuarios identificando la fuente de la apertura: mail, llamada, ingreso directo de usuario, verbal etc.	MI			
R5	Permite la gestión de problemas	MI			
R6	Permite vincular los incidentes a un problema detectado	MI			
R7	Permite distintos flujos de gestión de acuerdo al tipo de caso	N			
R8	Asignación automática de analista de atención al caso de acuerdo a su categoría y disponibilidad (capacidad)	N			
R9	Permite control de capacidad para asignación de tickets a la cola de un analista.	N			
R10	Permite notificar la misma corrección para incidentes atados a un mismo problema	N			
R12	Permite escalar casos a otra áreas	N			
R13	Tiene varios criterios de clasificación de los casos: aplicación, equipo, tipo de daño, etc.	N			
R14	Los criterios de clasificación tiene un lógica de relación jerárquica	N			
R15	Los criterios de clasificación son configurables	N			

R16	Genera correos automáticos de acuerdo al cambio de estado de un caso	N			
R17	El jefe de área puede reasignar un caso de acuerdo a su criticidad	N			
R18	El cierre del caso lo realiza el usuario	N			
R19	Permite diferenciar el momento de apertura de caso del momento de inicio de atención.	N			
R20	Permite al usuario conocer el estado de su caso	N			
R21	Permite escalar jerárquicamente los casos.	N			
R22	Incluye en el flujo de correos a dominios externos de proveedores.	N			
R23	Permite priorizar y re-priorizar los tickets (por parte del usuario y técnico)	N			
R24	Maneja gestión de la base de conocimientos	D			
R25	Es posible automatizar la priorización en base a reglas de negocio configurables al momento de ingresar el ticket	D			
R26	Crea automáticamente un ticket cuando un usuario coloca un caso por mail a una dirección específica	D			
R27	Es posible adjuntar documentos durante el ciclo de atención de un caso.	D			
R29	Vincular automáticamente un SLA predeterminado por tipo de caso	D			
R30	Notificar automáticamente a los jefes de áreas cuando un caso este próximo a rebasar el SLA configurado	D			
R31	Es posible definir los campos visibles para el usuario de consulta	D			
R32	Se puede establecer soluciones provisionales a problemas detectados y aplicarlos de manera masiva	D			
R33	Permite alimentar base de conocimiento de errores conocidos para casos futuros para técnicos	D			
R34	Gestión de Cambios	D			
R35	Gestión de Peticiones	D			
R36	Permite programar la ejecución de las peticiones/proyectos	D			
R37	Tiene aplicación Android o IOS	D			
R38	Disponibilidad hacia el usuario un centro de autoayuda para casos recurrentes basado en los síntomas del incidente	D			
R39	Permite la calificación del servicio por parte del usuario	D			
R40	Permite notificar a otros interesados en cualquier momento que se amerite mientras se gestiona un ticket.	D			
R41	Tiene flujo de autorización del jefe superior para las peticiones entrantes	D			
R42	La generación de correos automáticos es configurable en base a reglas de negocio	D			
R43	Alertas de sobrecarga de capacidad (basados en una capacidad preestablecida)	D			
R44	Genera alerta o escalamiento automático cuando un ticket supero el tiempo establecido de atención (cambio de estado)	D			
R45	Permite cargar un menú de peticiones de servicios preestablecidas	D			
R46	Tiene modulo de gestión de proyectos	D			

R47	Los incidentes pueden ser escalados a peticiones y estos a su vez llevados al modulo de gestión de proyectos	D			
R48	Tiene la capacidad de sugerirle al usuario el tiempo promedio de atención de su caso en base a la historia	D			
R49	Permite incluir para ciertos casos (en base a reglas de negocio) plantillas a ser llenadas por usuarios.	D			
R50	Es posible gestionar los tiempos SLAs hacia los proveedores	D			
R51	Las respuestas sobre los mails generados por el flujo son consideradas dentro de la visualización del caso.	D			
R52	Vinculable con Active Directory	D			
R53	Mediante la vinculación de AD es posible identificar los activos (HW y SW) vinculados con el usuario	D			

Reportes		Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
L1	El número total de incidencias. (categorizadas y por fechas)	MI			
L2	Incidencias abiertas	MI			
L3	Trabajo realizado por cada técnico	N			
L5	El número y porcentaje de incidencias graves.	N			
L7	El número y porcentaje de incidencias asignadas de manera incorrecta. (Escaladas a otra área)	N			
L8	El porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado.	N			
L4	Capacidad disponible proyectada	D			
L6	El coste medio por incidencia.	D			



## Anexo 6: Análisis Funcional de cada Herramienta Informática



### RFP Sistema de Atención de Incidentes

**Proveedor:** ALTERBIOS S.A.

**Fecha máxima de envío:**

01 de agosto 2017

#### Explicación para llenado de matriz:

El proveedor debe llenar las columnas marcadas en amarillo con las siguientes pautas:

Si el sistema cubre el requerimiento especificado seleccionar SI en la columna CUMPLE y NO en la Columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no tiene la funcionalidad requerida pero el proveedor puede desarrollarla colocar SI en la columna CUMPLE y SI en la columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no cubre el requerimiento y no es posible desarrollarlo Colocar NO en la columna CUMPLE

Las respuestas serán validadas en la presentación de la herramienta que realice el proveedor.

En la Oferta Final se deben incluir los desarrollos indicados en este documento

Las dudas pueden ser enviadas hasta el 28 de julio al correo [ramiro.bernal@ec.aseyco.com](mailto:ramiro.bernal@ec.aseyco.com)

Código	Requerimientos	Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
R1	Control: cada ticket tenga un numero único	MI	Si		Si
R2	Permite la tipificación de los casos: incidente, problema, petición	MI	Si		Si
R3	Lleva control de tiempos y auditoria de cambios al estado de un ticket	MI	Si		Si
R4	Centraliza la gestión de la mesa de ayuda a usuarios identificando la fuente de la apertura: mail, llamada, ingreso directo de usuario, verbal etc.	MI	Si		Si
R5	Permite la gestión de problemas	MI	Si		Si
R6	Permite vincular los incidentes a un problema detectado	MI	Si		Si
R7	Permite distintos flujos de gestión de acuerdo al tipo de caso	N	Si	Si	NO
R8	Asignación automática de analista de atención al caso de acuerdo a su categoría y disponibilidad (capacidad)	N	Si		Si
R9	Permite control de capacidad para asignación de tickets a la cola de un analista.	N	Si		Si
R10	Permite notificar la misma corrección para incidentes atados a un mismo problema	N	No		No
R12	Permite escalar casos a otra áreas	N	Si		Si
R13	Tiene varios criterios de clasificación de los casos: aplicación, equipo, tipo de daño, etc.	N	Si		Si
R14	Los criterios de clasificación tiene un lógica de relación jerárquica	N	Si	Si	No
R15	Los criterios de clasificación son configurables	N	Si		Si
R16	Genera correos automáticos de acuerdo al cambio de estado de un caso	N	Si		Si
R17	El jefe de área puede reasignar un caso de acuerdo a su criticidad	N	Si		Si
R18	El cierre del caso lo realiza el usuario	N	No		No
R19	Permite diferenciar el momento de apertura de caso del momento de inicio de atención.	N	Si		Si
R20	Permite al usuario conocer el estado de su caso	N	Si		Si
R21	Permite escalar jerárquicamente los casos.	N	Si		Si
R22	Incluye en el flujo de correos a dominios externos de proveedores.	N	Si		Si
R23	Permite priorizar y re-priorizar los tickets (por parte del usuario y técnico)	N	Si		Si
R24	Maneja gestión de la base de conocimientos	D	No		No

R25	Es posible automatizar la priorización en base a reglas de negocio configurables al momento de ingresar el ticket	D	Si	Si	NO
R26	Crea automáticamente un ticket cuando un usuario coloca un caso por mail a una dirección específica	D	No		NA
R27	Es posible adjuntar documentos durante el ciclo de atención de un caso.	D	Si		Si
R29	Vincular automáticamente un SLA predeterminado por tipo de caso	D	Si	Si	Si
R30	Notificar automáticamente a los jefes de áreas cuando un caso este próximo a rebasar el SLA configurado	D	No	Si	NA
R31	Es posible definir los campos visibles para el usuario de consulta	D	Si		Si
R32	Se puede establecer soluciones provisionales a problemas detectados y aplicarlos de manera masiva	D	No		NA
R33	Permite alimentar base de conocimiento de errores conocidos para casos futuros para técnicos	D	No		NA
R34	Gestión de Cambios	D	No		NA
R35	Gestión de Peticiones	D	Si		Si
R36	Permite programar la ejecución de las peticiones/proyectos	D	Si		Si
R37	Tiene aplicación Android o IOS	D	No		NA
R38	Disponibilidad hacia el usuario un centro de autoayuda para casos recurrentes basado en los síntomas del incidente	D	No		NA
R39	Permite la calificación del servicio por parte del usuario	D	Si	Si	NO
R40	Permite notificar a otros interesados en cualquier momento que se amerite mientras se gestiona un ticket.	D	Si		Si
R41	Tiene flujo de autorización del jefe superior para las peticiones entrantes	D	No		NA
R42	La generación de correos automáticos es configurable en base a reglas de negocio	D	Si		Si
R43	Alertas de sobrecarga de capacidad (basados en una capacidad preestablecida)	D	Si	Si	NO
R44	Genera alerta o escalamiento automático cuando un ticket supere el tiempo establecido de atención (cambio de estado)	D	Si	Si	NO
R45	Permite cargar un menú de peticiones de servicios preestablecidas	D	Si		Si
R46	Tiene modulo de gestión de proyectos	D	Si		Si
R47	Los incidentes pueden ser escalados a peticiones y estos a su vez llevados al modulo de gestión de proyectos	D	No		NA
R48	Tiene la capacidad de sugerirle al usuario el tiempo promedio de atención de su caso en base a la historia	D	No		NA
R49	Permite incluir para ciertos casos (en base a reglas de negocio) plantillas a ser llenadas por usuarios.	D	No		NA
R50	Es posible gestionar los tiempos SLAs hacia los proveedores	D	Si		Si
R51	Las respuestas sobre los mails generados por el flujo son consideradas dentro de la visualización del caso.	D	Si		Si
R52	Vinculable con Active Directory	D	Si		Si
R53	Mediante la vinculación de AD es posible identificar los activos (HW y SW) vinculados con el usuario	D	Si		Si

Reportes		Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
L1	El número total de incidencias. (categorizadas y por fechas)	MI	Si	Si	NO
L2	Incidencias abiertas	MI	Si	Si	NO
L3	Trabajo realizado por cada técnico	N	Si	Si	NO
L5	El número y porcentaje de incidencias graves.	N	Si	Si	NO
L7	El número y porcentaje de incidencias asignadas de manera incorrecta. (Escaladas a otra área)	N	Si	Si	NO
L8	El porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado.	N	Si	Si	NO
L4	Capacidad disponible proyectada	D	Si	Si	NO
L6	El coste medio por incidencia.	D	Si	Si	NO



## RFP Sistema de Atención de Incidentes

**Proveedor:** Binaria

**Fecha máxima de envío:**

01 de agosto 2017

### Explicación para llenado de matriz:

El proveedor debe llenar las columnas marcadas en amarillo con las siguientes pautas:

Si el sistema cubre el requerimiento especificado seleccionar SI en la columna CUMPLE y NO en la Columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no tiene la funcionalidad requerida pero el proveedor puede desarrollarla colocar SI en la columna CUMPLE y SI en la columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no cubre el requerimiento y no es posible desarrollarlo Colocar NO en la columna CUMPLE

Las respuestas serán validadas en la presentación de la herramienta que realice el proveedor.

En la Oferta Final se deben incluir los desarrollos indicados en este documento

Las dudas pueden ser enviadas hasta el 28 de julio al correo [ramiro.bernal@ec.aseyco.com](mailto:ramiro.bernal@ec.aseyco.com)

Código	Requerimientos	Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
R1	Control: cada ticket tenga un numero único	MI	Si		Si
R2	Permite la tipificación de los casos: incidente, problema, petición	MI	Si		Si
R3	Lleva control de tiempos y auditoria de cambios al estado de un ticket	MI	Si		Si
R4	Centraliza la gestión de la mesa de ayuda a usuarios identificando la fuente de la apertura: mail, llamada, ingreso directo de usuario, verbal etc.	MI	Si		Si
R5	Permite la gestión de problemas	MI	Si		Si
R6	Permite vincular los incidentes a un problema detectado	MI	Si		Si
R7	Permite distintos flujos de gestión de acuerdo al tipo de caso	N	Si		NO
R8	Asignación automática de analista de atención al caso de acuerdo a su categoría y disponibilidad (capacidad)	N	Si		Si
R9	Permite control de capacidad para asignación de tickets a la cola de un analista.	N	Si		Si
R10	Permite notificar la misma corrección para incidentes atados a un mismo problema	N	SI		Si
R12	Permite escalar casos a otra áreas	N	Si		Si
R13	Tiene varios criterios de clasificación de los casos: aplicación, equipo, tipo de daño, etc.	N	Si		Si
R14	Los criterios de clasificación tiene un lógica de relación jerárquica	N	Si		Si
R15	Los criterios de clasificación son configurables	N	Si		Si
R16	Genera correos automáticos de acuerdo al cambio de estado de un caso	N	Si		Si
R17	El jefe de área puede reasignar un caso de acuerdo a su criticidad	N	Si		Si
R18	El cierre del caso lo realiza el usuario	N	Si		SI
R19	Permite diferenciar el momento de apertura de caso del momento de inicio de atención.	N	Si		Si
R20	Permite al usuario conocer el estado de su caso	N	Si		Si
R21	Permite escalar jerárquicamente los casos.	N	Si		Si
R22	Incluye en el flujo de correos a dominios externos de proveedores.	N	Si		Si
R23	Permite priorizar y re-priorizar los tickets (por parte del usuario y técnico)	N	Si		Si
R24	Maneja gestión de la base de conocimientos	D	Si		Si
R25	Es posible automatizar la priorización en base a reglas de negocio configurables al momento de ingresar el ticket	D	Si		NO
R26	Crea automáticamente un ticket cuando un usuario coloca un caso por mail a una dirección específica	D	SI		SI
R27	Es posible adjuntar documentos durante el ciclo de atención de un caso.	D	Si		Si

R29	Vincular automáticamente un SLA predeterminado por tipo de caso	D	Si		Si
R30	Notificar automáticamente a los jefes de áreas cuando un caso este próximo a rebasar el SLA configurado	D	Si	Si	Si
R31	Es posible definir los campos visibles para el usuario de consulta	D	Si		Si
R32	Se puede establecer soluciones provisionales a problemas detectados y aplicarlos de manera masiva	D	No		NA
R33	Permite alimentar base de conocimiento de errores conocidos para casos futuros para técnicos	D	Si		Si
R34	Gestión de Cambios	D	Si		Si
R35	Gestión de Peticiones	D	Si		Si
R36	Permite programar la ejecución de las peticiones/proyectos	D	Si		Si
R37	Tiene aplicación Android o IOS	D	Si		Si
R38	Disponibilidad hacia el usuario un centro de autoayuda para casos recurrentes basado en los síntomas del incidente	D	Si		Si
R39	Permite la calificación del servicio por parte del usuario	D	Si	Si	Si
R40	Permite notificar a otros interesados en cualquier momento que se amerite mientras se gestiona un ticket.	D	Si		Si
R41	Tiene flujo de autorización del jefe superior para las peticiones entrantes	D	Si		NO
R42	La generación de correos automáticos es configurable en base a reglas de negocio	D	Si		Si
R43	Alertas de sobrecarga de capacidad (basados en una capacidad preestablecida)	D	Si		NO
R44	Genera alerta o escalamiento automático cuando un ticket supere el tiempo establecido de atención (cambio de estado)	D	Si		NO
R45	Permite cargar un menú de peticiones de servicios preestablecidas	D	Si		Si
R46	Tiene modulo de gestión de proyectos	D	Si		Si
R47	Los incidentes pueden ser escalados a peticiones y estos a su vez llevados al modulo de gestión de proyectos	D	Si		Si
R48	Tiene la capacidad de sugerirle al usuario el tiempo promedio de atención de su caso en base a la historia	D	No		NA
R49	Permite incluir para ciertos casos (en base a reglas de negocio) plantillas a ser llenadas por usuarios.	D	Si		Si
R50	Es posible gestionar los tiempos SLAs hacia los proveedores	D	Si		Si
R51	Las respuestas sobre los mails generados por el flujo son consideradas dentro de la visualización del caso.	D	Si		Si
R52	Vinculable con Active Directory	D	Si		Si
R53	Mediante la vinculación de AD es posible identificar los activos (HW y SW) vinculados con el usuario	D	Si		Si

Reportes		Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
L1	El número total de incidencias. (categorizadas y por fechas)	MI	Si	Si	NO
L2	Incidencias abiertas	MI	Si	Si	NO
L3	Trabajo realizado por cada técnico	N	Si	Si	NO
L5	El número y porcentaje de incidencias graves.	N	Si	Si	NO
L7	El número y porcentaje de incidencias asignadas de manera incorrecta. (Escaladas a otra área)	N	Si	Si	NO
L8	El porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado.	N	Si	Si	NO
L4	Capacidad disponible proyectada	D	Si	Si	NO
L6	El coste medio por incidencia.	D	Si	Si	NO



## RFP Sistema de Atención de Incidentes

### Proveedor

: Kyrios Techonologies S.A.

### Fecha máxima de envío:

01 de agosto 2017

### Explicación para llenado de matriz:

El proveedor debe llenar las columnas marcadas en amarillo con las siguientes pautas:

Si el sistema cubre el requerimiento especificado seleccionar SI en la columna CUMPLE y NO en la Columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no tiene la funcionalidad requerida pero el proveedor puede desarrollarla colocar SI en la columna CUMPLE y SI en la columna NECESITA DESARROLLO

Si el sistema no cubre el requerimiento y no es posible desarrollarlo Colocar NO en la columna CUMPLE

Las respuestas serán validadas en la presentación de la herramienta que realice el proveedor.

En la Oferta Final se deben incluir los desarrollos indicados en este documento

Las dudas pueden ser enviadas hasta el 28 de julio al correo [ramiro.bernal@ec.aseyco.com](mailto:ramiro.bernal@ec.aseyco.com)

Código	Requerimientos	Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
R1	Control: cada ticket tenga un numero único	MI	Si		Si
R2	Permite la tipificación de los casos: incidente, problema, petición	MI	Si		Si
R3	Lleva control de tiempos y auditoria de cambios al estado de un ticket	MI	Si		Si
R4	Centraliza la gestión de la mesa de ayuda a usuarios identificando la fuente de la apertura: mail, llamada, ingreso directo de usuario, verbal etc.	MI	Si		Si
R5	Permite la gestión de problemas	MI	Si		Si
R6	Permite vincular los incidentes a un problema detectado	MI	Si		Si
R7	Permite distintos flujos de gestión de acuerdo al tipo de caso	N	Si		Si
R8	Asignación automática de analista de atención al caso de acuerdo a su categoría y disponibilidad (capacidad)	N	Si		Si
R9	Permite control de capacidad para asignación de tickets a la cola de un analista.	N	Si		Si
R10	Permite notificar la misma corrección para incidentes atados a un mismo problema	N	Si		Si
R12	Permite escalar casos a otra áreas	N	Si		Si
R13	Tiene varios criterios de clasificación de los casos: aplicación, equipo, tipo de daño, etc.	N	Si		Si
R14	Los criterios de clasificación tiene un lógica de relación jerárquica	N	Si		Si
R15	Los criterios de clasificación son configurables	N	Si		Si
R16	Genera correos automáticos de acuerdo al cambio de estado de un caso	N	Si		Si
R17	El jefe de área puede reasignar un caso de acuerdo a su criticidad	N	Si		Si
R18	El cierre del caso lo realiza el usuario	N	Si		Si
R19	Permite diferenciar el momento de apertura de caso del momento de inicio de atención.	N	Si		Si
R20	Permite al usuario conocer el estado de su caso	N	Si		Si
R21	Permite escalar jerárquicamente los casos.	N	Si		Si
R22	Incluye en el flujo de correos a dominios externos de proveedores.	N	Si		Si
R23	Permite priorizar y re-priorizar los tickets (por parte del usuario y técnico)	N	Si		Si
R24	Maneja gestión de la base de conocimientos	D	Si		Si
R25	Es posible automatizar la priorización en base a reglas de negocio configurables al momento de ingresar el ticket	D	Si		Si

R26	Crea automáticamente un ticket cuando un usuario coloca un caso por mail a una dirección específica	D	Si		Si
R27	Es posible adjuntar documentos durante el ciclo de atención de un caso.	D	Si		Si
R29	Vincular automáticamente un SLA predeterminado por tipo de caso	D	Si		Si
R30	Notificar automáticamente a los jefes de áreas cuando un caso este próximo a rebasar el SLA configurado	D	No		NA
R31	Es posible definir los campos visibles para el usuario de consulta	D	Si		Si
R32	Se puede establecer soluciones provisionales a problemas detectados y aplicarlos de manera masiva	D	Si		Si
R33	Permite alimentar base de conocimiento de errores conocidos para casos futuros para técnicos	D	Si		Si
R34	Gestión de Cambios	D	Si		Si
R35	Gestión de Peticiones	D	Si		Si
R36	Permite programar la ejecución de las peticiones/proyectos	D	Si		Si
R37	Tiene aplicación Android o IOS	D	Si		Si
R38	Disponibilidad hacia el usuario un centro de autoayuda para casos recurrentes basado en los síntomas del incidente	D	No		NA
R39	Permite la calificación del servicio por parte del usuario	D	Si		Si
R40	Permite notificar a otros interesados en cualquier momento que se amerite mientras se gestiona un ticket.	D	Si		Si
R41	Tiene flujo de autorización del jefe superior para las peticiones entrantes	D	Si		Si
R42	La generación de correos automáticos es configurable en base a reglas de negocio	D	Si		Si
R43	Alertas de sobrecarga de capacidad (basados en una capacidad preestablecida)	D	Si		Si
R44	Genera alerta o escalamiento automático cuando un ticket supere el tiempo establecido de atención (cambio de estado)	D	Si		Si
R45	Permite cargar un menú de peticiones de servicios preestablecidas	D	Si		Si
R46	Tiene modulo de gestión de proyectos	D	Si		Si
R47	Los incidentes pueden ser escalados a peticiones y estos a su vez llevados al modulo de gestión de proyectos	D	Si		Si
R48	Tiene la capacidad de sugerirle al usuario el tiempo promedio de atención de su caso en base a la historia	D	No		NA
R49	Permite incluir para ciertos casos (en base a reglas de negocio) plantillas a ser llenadas por usuarios.	D	Si		No
R50	Es posible gestionar los tiempos SLAs hacia los proveedores	D	Si		Si
R51	Las respuestas sobre los mails generados por el flujo son consideradas dentro de la visualización del caso.	D	Si		Si
R52	Vinculable con Active Directory	D	Si		Si
R53	Mediante la vinculación de AD es posible identificar los activos (HW y SW) vinculados con el usuario	D	Si		Si

Reportes		Necesario (N), Mínimo indispensable (MI), Deseado (D)	Cumple (Si/NO)	Necesita Desarrollo (Si/NO)	Validado en DEMO (Si/NO)
L1	El número total de incidencias. (categorizadas y por fechas)	MI	Si		Si
L2	Incidencias abiertas	MI	Si		Si
L3	Trabajo realizado por cada técnico	N	Si		Si
L5	El número y porcentaje de incidencias graves.	N	Si		Si
L7	El número y porcentaje de incidencias asignadas de manera incorrecta. (Escaladas a otra área)	N	Si		Si
L8	El porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado.	N	Si		Si
L4	Capacidad disponible proyectada	D	Si		Si
L6	El coste medio por incidencia.	D	Si		Si

## Anexo 7 Análisis CMII- IRP con Solución Informática



<b>EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI</b>	<b>CODIGO:</b> PP- CMMI 01
<b>PROCESO:</b> Resolución y Prevención de Incidencias	<b>VERSIÓN:</b> 01
<b>ALCANCE:</b> PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	<b>FECHA DE VERSIÓN DE DOC.</b> 2017-03 JUL
	<b>PAGINA:</b> 1/

<b>IRP</b>	<b>Resolución y Prevención de Incidencias</b>
<b>Propósito:</b>	Asegurar que el rendimiento del sistema de servicio sea eficaz y que los recursos se provean y utilicen eficazmente para dar soporte a los requisitos del servicio.
<b>Fecha de Evaluación:</b>	19 de mayo 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Estimado	Caracterización	Aporte Solución Informática	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
<b>SG1</b>	<b>Preparar la resolución y prevención de incidencias</b>								
SP 1.1	Establecer un enfoque para la resolución y prevención de incidencias	3	3	CI	Aprovechar la implementación para actualizar el enfoque de la resolución y prevención de incidencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reporte de estatus de servidores enviado por Refundation (DBA)</li> <li>* Alerta de caídas de enlaces a través de Nagios</li> <li>* Reporte BI de descuadre de interfaces entre Punto de Venta y ERP</li> <li>* Procedimiento de "Recepción y solución de problemas de Sistemas"</li> </ul>	* Actas de acuerdos con área de Operaciones	* Priorización de incidencias por parte del Líder de Soporte para su atención prioritaria	No existe un sistema formalizado de priorización, asignación de prioridades y colas de tickets. de incidencias. El proceso de recepción y solución de sistemas fue elaborado en 2012 y no esta actualizado a la problemática actual.
SP 1.2	Establecer un sistema de gestión de incidencias	3	2	AI	La solución puede aportar significativamente el establecimiento correcto del sistema de gestión de incidencias	* El registro de incidencias se realiza mediante el ingreso del caso en Excel por parte del técnico asignado			El sistema no asegura el registro del 100% de incidencias
<b>SG2</b>	<b>Identificar, controlar y tratar cada incidencia</b>								
SP 2.1	Identificar y registrar incidencias	3	3	CI	Evita la dependencia de los recursos de TI	*Excel de reporte de casos de usuarios	* Mail de notificación de casos		* Las incidencias no se categorizan.
SP 2.2	Analizar los datos de cada incidencia	3	2	PI	Permite mejorar la calidad de datos obtenidos		* Mails de notificación de casos entre áreas	El jefe de soporte realiza el seguimiento de incidencias semanalmente	
SP 2.3	Resolver incidencias	3	2	AI		* Excel de reporte de casos de incidencias		Cada Líder de área valida que las	

								incidencias sean atendidas y cerradas.	
SP 2.4	Monitorizar el estado de cada incidencia hasta su cierre	3	3	CI	Genera reportes y contiene tableros de seguimiento para los distintos usuarios		* Mails informativos de atención de casos	* Cada Líder de área revisa Excel de registro de casos para monitorear el estado de incidencias	
SP 2.5	Comunicar el estado de incidencias	3	3	CI	Envío automático de mails, Reportes y pantallas de visualización disponibles	* Excel de reporte de casos con estado de incidencia	* Mails enviados a usuarios		
<b>SG3</b>	<b>Analizar y tratar las causas e impactos de las incidencias seleccionadas</b>								
SP 3.1	Analizar las incidencias seleccionadas	3	2	AI	Mejora la capacidad de análisis de incidencias al poder clasificarlas. Permite la gestión de problema		* Actas de reunión de Comité TI, donde se revisan incidencias * Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI	* cada Líder de área revisa las incidencias repetitivas y busca una solución a la causa raíz	
SP 3.2	Establecer soluciones para responder a futuras incidencias	3	2	AI	Gestión de problemas		* Actas de reuniones de Comité TI		
SP 3.3	Establecer y aplicar soluciones para reducir la ocurrencia de incidencias	3	2	AI	Gestión de problemas				
	<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>80%</b>					
<b>GG1</b>	<b>Lograr las metas específicas</b>								
GP1.1	Realizar las practicas especificas	3	2	AI	Para llegar a un estado CI se necesita reforzar los nuevos procedimientos	Existen artefactos directos que evidencian las practicas especificas			
<b>GG2</b>	<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>								
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI	Es posible aprovechar la implementación para actualizar políticas	Política Organizativa de Sistemas		Existe la política de atención a Novedades de usuarios, sin embargo no se tiene claridad de los tiempos, clasificación y priorización	El documento de políticas de sistemas no tiene fecha de elaboración, versión ni firmas de responsables
GP2.2	Planificar el proceso	3	2	AI	Brinda herramientas de análisis para planificar los trabajos		* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI		
GP2.3	Proporcionar recursos	3	2	AI	Implementación, capacitación, servidores.	* Nagios para monitorear enlaces * Alertas BI de falta de información en interfaces ERP - PV * DBA prestado por un tercero			No existe análisis de capacidad de personas versus los casos reportados.



GP2.4	Asignar responsabilidades	3	2	AI	habilita el cumplimiento de asignación de responsables			* Los analistas escalan los casos a proveedores. * Cada Líder de Área es responsable de los casos que se escalan a su área	
GP2.5	Capacitar a las personas	3	2	AI	Capacitación en implementación	* Capacitación de atención al cliente desarrollada por DO en agosto 2017			
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	2	AI	Flujos de trabajo automatizados y configurables Reportes y Alertas		* Instructivos de instalación de plugins, *actualizaciones en punto de venta.	Cada Líder de Área revisa las soluciones de los casos críticos	
GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	2	AI	Automatización de envío de correos en base a reglas de negocio			* las incidencias que tiene afectación contable no son rsuletas sin la autorización de contador * las incidencias de afectación en el módulo de inventarios no se cierran hasta la verificación del analista de inventarios	
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	2	AI	Tablero de control para Gerencia, Líder de soporte y líderes de área	* Excel de registro de casos de usuarios	* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI		
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	0	NI					
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI					
<b>GG3 Institucionalizar un proceso definido</b>									
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	2	AI		* Excel de registro de casos con varios insumos	Mails de notificaciones de atención de casos	Todos los Lideres de área conocen el sistema de atención de casos de usuarios	
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	1	PI			* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI		
		<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>	<b>39</b>	<b>20</b>	<b>51%</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>44</b>	<b>64%</b>				

## Anexo 7 Análisis CMII- CAM con Solución Informática



<b>EVLAUCIÓN CMMI - PILOTO TI</b>	<b>CODIGO:</b> PP- CMMI 01
<b>PROCESO:</b> Gestión de Capacidad y Disponibilidad	<b>VERSIÓN:</b> 01
<b>ALCANCE:</b> PILOTO PROCESO ATENCIÓN NOVEDADES DE USUARIO	<b>FECHA DE VERSIÓN DE DOC.</b> 2017-03 JUL
	<b>PAGINA:</b> 1/

<b>IRP</b>	<b>Resolución y Prevención de Incidencias</b>
<b>Propósito:</b>	Asegurar que el rendimiento del sistema de servicio sea eficaz y que los recursos se provean y utilicen eficazmente para dar soporte a los requisitos del servicio.
<b>Fecha de Evaluación:</b>	19 de mayo 2017

Código	Descripción	Valor Ideal	Valor Obtenido	Caracterización	Aporte Solución	Artefactos Directos	Artefactos Indirectos	Afirmaciones	Debilidades
<b>SG1</b>	<b>Preparar la gestión de capacidad y disponibilidad</b>								
SP 1.1	Establecer una estrategia de gestión de capacidad y disponibilidad	3	2	AI	La solución informático proveerá datos para establecer un estrategia efectiva.	Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de Servidores Alertas refundación de memoria se servidores Alertas Nagios de caídas de Enlace	Acuerdos de niveles de servicio con Proveedores: Refundation, Buxis, Visulanet Plan de Mantenimiento de Datacenter		No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que gestionan los tickets de soporte
SP 1.2	Seleccionar medidas y técnicas de análisis	3	1	PI	La solución puede proporcionar medidas para los análisis	Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de Servidores Alertas refundación de memoria se servidores Alertas Nagios de caídas de Enlace			No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que gestionan los tickets de soporte
SP 1.3	Establecer representaciones del sistema de servicio	3	1	PI	Generar informes de capacidad usada para poder representar representaciones del sistema				
<b>SG2</b>	<b>Monitorizar y analizar la capacidad y disponibilidad</b>								
SP 2.1	Monitorizar y analizar la capacidad	3	1	AI	Los informes generados permitirán monitorear la oferta y demanda de servicio relacionados con el proceso de atención a usuarios	Alertas Refundación de memoria se servidores excedida			No existe gestión de capacidad y disponibilidad para los recursos humanos que

									gestionan los tickets de soporte
SP 2.2	Monitorizar y analizar la disponibilidad	3	1	PI		Reporte Refundation de disponibilidad de Servidores Alertas refundación de caídas de Servidores Alertas Nagios de caídas de Enlace			
SP 2.4	Informar acerca de la gestión de capacidad y disponibilidad	3	2	AI	Disparar mails a involucrados ante eventos, incidentes o problemas que afecten la capacidad o disponibilidad de los servicios		* Reuniones semanales de seguimientos de proyectos y Operación TI * Mails de notificación de baja de servicios para mantenimiento		
		<b>TOTAL METAS ESPECIFICAS</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>44%</b>				
<b>GG1</b>		<b>Lograr las metas específicas</b>							
GP1.1	Realizar las practicas especificas	3	1	PI		Los indicados en las practicas especificas			No se realizan todas las practicas
<b>GG2</b>									
<b>Institucionalizar un proceso gestionado</b>									
GP2.1	Establecer una política organizativa	3	1	PI		Política de Sistemas			El documento de políticas de sistemas no tiene fecha de elaboración, versión ni firmas de responsables
GP2.2	Planificar el proceso	3	1	PI	Aprovechar la implementación para planificar los procesos	Presupuesto anual de TI			Presupuesto Anual de Gerencia de nuevos recursos
GP2.3	Proporcionar recursos	3	2	AI	La adquisición de una herramienta en si es asignar recursos	Solicitudes de Recursos aprobadas	20 asistentes para atención de casos de soporte. Laptops entregadas a cada asistente Red disponible VPN	Los recursos necesarios solicitados, son evaluados y aprobados por gerencia	
GP2.4	Asignar responsabilidades	3	2	AI		El proceso contempla responsabilidades		Cada técnico toma los casos a la cola para atención	
GP2.5	Capacitar a las personas	3	1	PI		Plan de capacitación anual			El plan no se cumple totalmente
GP2.6	Controlar los productos de trabajo	3	0	NI	La solución permitirá controlar las soluciones entregadas.	Excel de registro de casos con estado y soluciones aplicadas			No se registran todas las soluciones aplicadas

GP2.7	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	3	2	AI	La solución permitirá notificar automáticamente a la personas involucradas en los eventos, incidencias o peticiones.	Mails de solicitud e información de casos			La comunicación no es permanente ni sistematizada
GP2.8	Monitorizar y controlar el proceso	3	1	AI	tablero de gestión para usuarios líderes y Gerente TI que permiten monitorear y controlar. Alertas configurables antes desvíos importantes.	Excel de registro de casos con estado	Revisión de casos en reunión semanal de proyectos y operaciones		
GP2.9	Evaluar el cumplimiento objetivamente	3	1	PI	Entregará mediciones reales para evaluar el cumplimiento de los servicios brindados tanto a nivel de mesa de ayuda como a nivel de Hardware y Software				
GP2.10	Revisar el estado con los niveles de gestión superiores	3	0	NI					
<b>GG3</b> Institucionalizar un proceso definido									
GP3.1	Establecer un proceso definido	3	2	AI	Actualizar el proceso	Proceso de gestión y solución de casos		Atención de 760 casos promedios mensuales	Proceso no actualizado
GP3.2	Recopilar experiencias relacionadas con procesos	3	0	NI					
		<b>TOTAL METAS GENERICAS</b>	<b>39</b>	<b>14</b>	<b>36%</b>				
		<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>39%</b>				